

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Деревья и кустарники • Декоративные растения
Пищевые растения • Звери • Домашние животные
Птицы • Минералы и горные породы • Почвы • Грибы
Водоросли, мхи и лишайники • Травянистые растения
Насекомые • Рыбы • Земноводные и пресмыкающиеся

206

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПРИРОДЫ РОССИИ

97-32
206



ГРИБЫ

В числе разнообразных охот человеческих имеет свое
и смиренная охота ходить по грибы, или брать
Хотя она не может равняться с другими охотами,
оживленными уже потому, что там приходится иметь
с живыми творами, но может соперничать со
ими, так сказать, второстепенными охотами,
ими, впрочем, свои особые интересы. Я даже готов
преимущество грибам, потому что их надобно
искать, следовательно, можно и не находить; тут
нуждается некоторое умение, знание месторождения
знание местности и счастье.

С. М. Аксаков

ГРИБЫ



2 $\frac{97-32}{206-X}$

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
ПРИРОДЫ
РОССИИ

ЛИДИЯ ГАРИБОВА
ИРИНА СИДОРОВА

ГРИБЫ

Москва



1997

1.
2.Е
3.Е

ББК 28591

Г 20

РОССИЙСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
БИБЛИОТЕКА
1997

Гарибова Л.В., Сидорова И.И. Грибы. Энциклопедия природы России. — М.: 1997. — 352 с.; 72 с.цв. илл.

Авторы книги - доктора биологических наук, профессора, сотрудники биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Во вводных главах дается подробная информация о грибах, распространенных на территории России: их морфологии, принципах классификации и коллекционирования, хозяйственном значении. Даны ключи для определения и подробные видовые описания представителей классов сумчатых и базидиальных грибов. Книга содержит 72 таблицы с цветными иллюстрациями.

Издание адресовано самому широкому кругу читателей: от школьников до специалистов-микологов.

Редактор серии
Александр Минин
Художественное оформление серии
Григория Бойко, Виктора Монетова
Цветные иллюстрации и графика
Марии Сергеевой
Оформление форзацев
Артема Зубкова

Г 2404010000 - 058

ОШ4(03) - 97

ISBN 5-87-484-046-X

© ABF, 1997

Предисловие издательства

Грибы - одни из наиболее знакомых и любимых нами и вместе с тем таинственных и загадочных организмов в природе. Достаточно сказать, что "ведьмины круги" до сих пор поражают нас своей безмолвной правильной формой, а ученые лишь сравнительно недавно выяснили, что грибы сочетают в себе признаки как растений, так и животных, и отнесли их в отдельное царство.

Роль грибов в истории народов России — страны лесов и болот — трудно переоценить. Как в древности, так и в сегодняшние непростые дни, они дают весомый вклад в рацион питания горожан и особенно сельских жителей. А грибные "волны" каждое лето превращают миллионы людей в "тихих охотников". Да и трудно представить себе русское застолье без маринованных белых или опять, соленых волнушек, ароматных рыжиков или хрустящих груздей!

Мы настолько прониклись "грибным сознанием", что в общении постоянно используем "грибные" образы: крепкий, как боровик, "бледная поганка", "сморчок", про мухомор уж и говорить нечего. А мир грибов в сказках и легендах населяем человеческими характерами.

Эта книга о грибах - необыкновенных созданиях природы, которые не только украшают окружающий мир и радуют наш глаз, но и поддерживают наши силы.

Директор издательства
Редактор серии

Александр Абалин
Александр Минин

*Посвящается светлой памяти
Михаила Владимировича ГОРЛЕНКО*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
ГРИБЫ: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	13
СТРОЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ГРИБОВ.....	13
ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГРИБОВ	18
МИКОЛОГИЯ — НАУКА О ГРИБАХ.....	23
ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГРИБОВ.....	27
ГРИБЫ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ.....	31
РОЛЬ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	34
ГРИБЫ НЕСЪЕДОБНЫЕ, УСЛОВНО СЪЕДОБНЫЕ И ЯДОВИТЫЕ.....	36
ТОКСИНЫ ГРИБОВ.....	40
ГРИБЫ-ДВОЙНИКИ.....	45
ГРИБЫ-ЛЕКАРИ	47
ГРИБЫ ОТ ВЕСНЫ ДО ЗИМЫ, ИЛИ ГРИБНОЙ КАЛЕНДАРЬ.....	56
ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ГРИБНОЙ КАЛЕНДАРЬ.....	57
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ГРИБОВ.....	75
СБОР И СОСТАВЛЕНИЕ ГЕРБАРИЯ ГРИБОВ..	86
СНАРЯЖЕНИЕ	86
ПРАВИЛА СБОРА ГРИБОВ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ.....	86
СОСТАВЛЕНИЕ ЭТИКЕТКИ И ЗАПИСИ В ДНЕВНИКЕ.....	88

ОБРАБОТКА СОБРАННОГО МАТЕРИАЛА 89

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЕЙ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРИБОВ 94

ОПИСАНИЕ ГРИБОВ 97

КЛАСС СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ — АСКОМИЦЕТЫ
(*ASCOMYCETES*) 97

Ключ для определения некоторых родов класса
СУМЧАТЫХ ГРИБОВ 99

Порядок Ксилляриевые — *Xylariales* 103

Порядок Гипокрейные — *Hypocreales* 105

Порядок Спорыньевые (Клавиципитальные) —
Clavicipitales 107

Порядок Леоциевые — *Leotiales* 108

Порядок Пецицевые — *Pezizales* 111

Порядок Трюфелевые — *Tuberales* 121

КЛАСС БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ,
БАЗИДИОМИЦЕТЫ — *BASIDIOMYCETES* 123

ПОДКЛАСС ГОМОБАЗИДИОМИЦЕТЫ —
HOMOVASIDIOMYCETIDAE 123

ГРУППА ПОРЯДКОВ ГИМЕНОМИЦЕТЫ 123

Порядок Непластинчатые, Афиллофоровые —
Aphyllorphorales 124

Ключ для определения некоторых семейств
НЕПЛАСТИНАТЫХ (АФИЛЛОФОРОВЫХ) ГРИБОВ ... 127

Семейство Кортициевые — *Corticaceae* 129

Семейство Кониофоровые — *Coniophogaceae* 130

Семейство Стереовые — *Stereaceae* 132

Семейство Фистулиновые — *Fistulinaceae* 133

Семейство Пориевые — *Poraceae* 134

Семейство Ганодермовые — *Ganodermataceae* 142

Семейство Гименохетовые — *Hymenochaetaceae* 144

Семейство Полипоровые — *Polyporaceae* 147

Семейство Альбатрелловые — *Albatrellaceae* 149

Семейство Шизофилловые, или Щелелистниковые —
Schizophyllaceae 151

Семейство Ежовиковые — *Hydnaceae* 151

Семейство Лисичковые — *Cantharellaceae* 153

Семейство Рогатиковые — *Clavariaceae* 154

Семейство Телефоровые — *Thelephogaceae* 156

Группа Пластинчатые (Агариковые) 159

Ключ для определения некоторых семейств
ПЛАСТИНАТЫХ (АГАРИКОВЫХ) ГРИБОВ 163

Порядок Болетовые — *Boletales* 165

Семейство Стробиломицетовые — *Strobilomycetaceae* 166

Семейство Болетовые — *Boletaceae* 167

Семейство Свинушковые — *Raxillaceae* 183

Семейство Мокруховые — *Gomphidiaceae* 184

Порядок Гигрофоровые — *Hygrophorales* 185

Семейство Гигрофоровые — *Hygrophoraceae* 186

Порядок Рядовковые, Трихоломовые —
Tricholomatales 188

Семейство Рядовковые, Трихоломовые —
Tricholomataceae 189

Семейство Плевротовые, или Вешенковые —
Pleurotaceae 210

Порядок Пластинчатые, Шампиньоновые,
Агариковые — *Agaricales* 215

Семейство Мухоморовые, Аманитовые — *Amanitaceae* 215

Семейство Плютеевые — *Pluteaceae* 221

Семейство Шампиньоновые, Агариковые — *Agaricaceae* ... 223

Семейство Навозниковые, Копринусовые — *Coprinaceae* ... 230

Семейство Строфариевые — *Strophariaceae* 232

Семейство Энтоломовые — *Entolomataceae* 240

Семейство Крепидотовые — *Crepidotaceae* 242

Семейство Паутинниковые, Кортинариевые
Cortinariaceae 243

Порядок Сыроежковые — *Russulales* 253

Семейство Сыроежковые — *Russulaceae* 253

Группа Порядков Гастеромицеты 271

Ключ для определения некоторых порядков
ГАСТЕРОМИЦЕТОВ 279

Порядок Веселковые, Фаллосовые — *Phallales* 280

Порядок Меланогастровые — *Melanogastrales* ... 286

Порядок Подаксовые — *Podaxales* 287

Порядок Дождевиковые — *Lycoperdales* 291

Порядок Ложнодождевиковые — Sclerodermatales	302
Порядок Тулостомовые — Tulostomatales	304
Порядок Гнездовковые, Нидуляриевые — Nidulariales	308
ПОДКЛАСС ГЕТЕРОБАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ, ГЕТЕРОБАЗИДИОМИЦЕТЫ — HETEROBASIDIOMYCETIDAE	311
Порядок Аурикуляриевые — Auriculariales	312
Порядок Дрожалковые — Tremellales	313
Порядок Дакримицетовые — Dacrymycetales	315

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	317
--	-----

УКАЗАТЕЛИ	319
-----------------	-----

Указатель терминов	319
--------------------------	-----

Указатель латинских названий	322
------------------------------------	-----

Указатель русских названий	331
----------------------------------	-----

ГРИБНАЯ КУХНЯ	346
---------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Книга "Грибы" из серии "Энциклопедия природы России" адресована большой аудитории: как специалистам, сталкивающимся в своей практике с грибами (учителя биологии, природоведения, лесоводы, санитарные врачи и т. п.), так и многочисленной армии грибников-любителей.

Выпуск книги очень актуален: последнее подобное издание — "Грибы СССР" вышло в 1980 году и сразу же стало библиографической редкостью. Изменились границы страны, появились новые сведения о грибах, введены некоторые коррективы в их систематику. Все это потребовало подготовки нового справочника-определителя грибов России.

В нашей стране встречается около 60 тысяч видов грибов — как с крупными, видимыми невооруженным глазом плодовыми телами (*макромицеты*), так и микроскопических (*микромиицеты*), живущих в почве, на разнообразных органических остатках, в воде, паразитирующих на растениях, животных и других грибах. Материал справочника включает сравнительно небольшую группу макромицетов (355 видов из 168 родов), наиболее распространенных на территории нашей страны или характерных для отдельных ее регионов, а также редко встречающиеся и исчезающие виды, нуждающиеся в охране и включенные в Красные книги СССР (1984 г.) и РСФСР (1988 г.). Однако на сегодняшний день это самый большой иллюстрированный атлас-справочник макромицетов России.

Книга содержит общие сведения о грибах: их строении, систематике, экологии, распространении, роли в природе и хозяйственном значении, как положительном, так и отрицательном (паразиты растений, животных и грибов, ядовитые грибы и т. п.).

Рассказано, как пользоваться справочником. Приводятся ключи для определения некоторых порядков, семейств и отдельных родов грибов. Основную часть книги составляют описания родов и видов грибов. Причем в ряде случаев приводятся местные русские названия отдельных родов и сопут-

ствующие им латинские синонимы, часто встречающиеся в литературе, а в конце справочника дан указатель русских и латинских названий грибов. В описании грибов указываются их размеры, окраска, особенности строения, которые можно рассмотреть без помощи микроскопа или лупы; указывается субстрат, на котором они растут, приводятся сроки плодоношения, особенности экологии и имеющиеся сведения о распространении на территории России. Последние данные не полны, так как территория нашей страны изучена в этом плане недостаточно.

В конце справочника приводится указатель использованных терминов и список справочной литературы о грибах-макромицетах.

Справочник снабжен 72 цветными таблицами и черно-белыми рисунками, выполненными художником М.Н. Сергеевой с натуры или по образцам гербария кафедры микологии и альгологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

Обсуждение общей структуры книги и подбор материала были проведены при участии ныне покойного профессора и заведующего кафедрой микологии и альгологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова М.В. Горленко. Эта книга посвящается его светлой памяти.

Работа по созданию справочника распределялась следующим образом. Разделы "История изучения грибов", "Микология — наука о грибах", "Экологические группы грибов", "Грибы на земном шаре", "Сбор и составление гербария грибов", "Роль грибов в природе и их использование", "Группа Гименомицеты", "Порядок Непластинчатые" и "Группа Пластинчатые", а также ключ для определения некоторых порядков Гастеромицетов, описание грибов из семейств Кортициевых, Кониофоровых, Стереевых, Фистулиновых, Пориевых, Ганодермовых, Трихоломовых, Плевротовых, Аманитовых, Агариковых, Строфариевых, Копринусовых, Энтоломовых, группы Гастеромицетов, подкласса Гетеробазидиальных грибов и разделы "Гипотезы происхождения грибов", "Грибы от весны до зимы, или грибной календарь" и "Грибы-лекари" составлены доктором биологических наук, профессором Л.В. Гарибовой.

Разделы "Введение. Строение и классификация грибов", "Как пользоваться энциклопедией для определения грибов", ключи для определения некоторых родов класса

Сумчатых, некоторых семейств Непластинчатых и Пластинчатых грибов, описания Сумчатых грибов, а также из семейств Гименохетовых, Полипоровых, Альбатрелловых, Шизофилловых, Ежовиковых, Рогатиковых, Лисичковых, Телефоровых, Стробиломицетовых, Болетовых, Мокруховых, Свинушковых, Гигрофоровых, Кортинариевых, Крепидотовых и Сыроежковых и раздел "Грибы несъедобные, условно съедобные и ядовитые" составлены доктором биологических наук, профессором И.И. Сидоровой.

Авторы выражают свою признательность за оказанную при работе над справочником помощь С.Н. Лекомцевой, Т.Х. Глушковой, Г.И. Сидоровой и Л.Л. Великанову.

ГРИБЫ: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СТРОЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ГРИБОВ

Грибы — обширная группа организмов, включающая около 100 тысяч видов (по мнению некоторых микологов, например Хоксворта, истинное число видов грибов составляет не менее 1,5 млн.). Они широко распространены по всему земному шару и встречаются на суше, в воде, внутри многих растений и животных и т. п. При традиционном делении всех живых организмов на две большие группы — царство растений и царство животных — грибы рассматриваются как один из отделов (*Mycota*, или *Fungi*) растительного царства. Однако сейчас считается более правильным выделять грибы в качестве самостоятельного царства живой природы (*Mycetalia*, или *Fungi*), отличающегося как от растений, так и от животных.

По способу питания все грибы являются гетеротрофными организмами. Они не способны самостоятельно образовывать органические вещества из неорганических путем фотосинтеза или хемосинтеза и нуждаются для своего развития в готовом органическом веществе. В природе они получают его в виде разнообразных остатков растительного или животного происхождения (на которых они развиваются как сапротрофы) или используют живые ткани и содержимое клеток живых организмов (то есть развиваются как биотрофы — грибы-паразиты или грибы-симбионты).

Характерные особенности грибов — наличие обычно хорошо выраженной плотной клеточной стенки, способность их вегетативного тела к неограниченному росту, неподвижность в вегетативном состоянии, размножение при помощи спор.

Грибы — талломные, или слоевищные, организмы. Их вегетативное тело состоит из тонких, не более нескольких микрон толщиной, нитевидных образований, называемых гифами, обильно разветвленная система которых формирует

грибницу, или мицелий (рис. 1). Мицелий пронизывает субстрат и всей своей поверхностью поглощает из него питательные вещества. У разных, часто далеких по происхождению, групп грибов мицелий выполняет одинаковые функции и морфологически мало различается. Он может быть неклеточным, лишенным поперечных перегородок, или клеточным, разделенным поперечными перегородками (септами) на отдельные клетки. Некоторые наиболее примитивные грибы имеют одноклеточный таллом, иногда лишенный клеточной стенки. Мицелий грибов при рассматривании его невооруженным глазом или при помощи лупы имеет вид белой или окрашенной рыхлой сеточки, пушистого, иногда ватообразного налета или пленочек. У грибов-паразитов он распространяется внутри тканей пораженных организмов или на их поверхности.

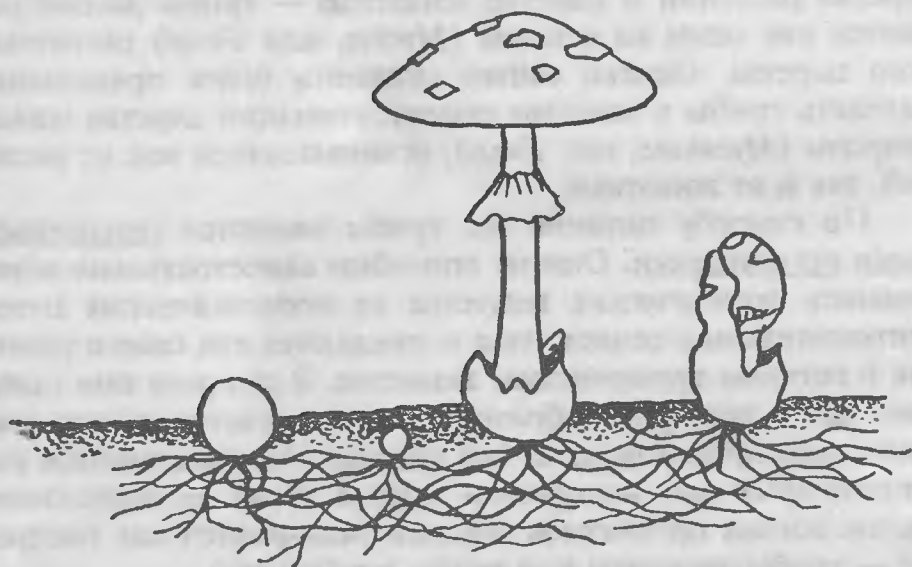


Рис. 1. Мицелий и плодовые тела шляпочного гриба

При развитии плодовых тел и некоторых вегетативных структур гифы грибов плотно переплетаются и образуют ложную ткань. От настоящей ткани она отличается по происхождению, так как состоит из гиф, а не возникает в ре-

зультате деления клеток в трех направлениях. Иногда грибы образуют мицелиальные тяжи и ризоморфы, состоящие из параллельно расположенных и соединенных между собой гиф. Они выполняют проводящие функции. Ризоморфы хорошо развиты, например, у осеннего опенка (*Armillaria mellea*), у которого они достигают в длину нескольких метров и имеют вид темноокрашенных шнуров, пронизывающих древесину и располагающихся под корой. Гифы их наружных слоев имеют утолщенные, часто темноокрашенные стенки и выполняют защитные функции, а внутренние тонкостенные гифы — проводящие.

Другой тип видоизменений мицелия — распространенные у многих групп грибов склероции. Это плотные переплетения мицелия, помогающие грибу переносить неблагоприятные условия.

На мицелии развиваются органы размножения грибов. В отличие от мицелия они крайне разнообразны по морфологии. Их строение служит основой современной систематики грибов.

Грибы размножаются вегетативным, бесполом и половым путем. При вегетативном размножении от мицелия отделяются неспециализированные его части, например обрывки гиф, и дают начало новому мицелию. Бесполое размножение происходит при помощи специализированных клеток или многоклеточных структур — спор, которые прорастают в мицелий. Такие споры образуются на мицелии эндогенно, внутри особыхместилищ — спорангиев, или экзогенно, на поверхности специализированных веточек мицелия — конидиеносцах. Эндогенные споры грибов могут быть двух типов. Зооспоры — голые подвижные клетки, снабженные жгутиками. Они формируются внутри зооспорангиев. Спорангиоспоры — неподвижные споры, одетые оболочкой. Экзогенные споры всегда неподвижны, покрыты оболочкой. Их называют конидиями.

Половое размножение происходит у всех групп грибов, кроме дейтеромицетов, называемых поэтому также несовершенными грибами (*Deuteromycetes*, или *Fungi imperfecti*). Формы полового процесса у грибов очень разнообразны. Их можно разделить на три большие группы: гаметогамия, гаметангиогамия и соматогамия.

Гаметогамия — слияние специальных половых клеток (гамет), образующихся в гаметангиях. Основные типы гаметогамии — изогамия (слияние не различающихся по разме-

рам и морфологии гамет), гетерогамия (слияние подвижных гамет, различающихся по размерам), оогамия (слияние крупной неподвижной яйцеклетки с мелким подвижным сперматозоидом или антеридием — мужским половым органом, не дифференцированным на гаметы).

Соматогамия — это слияние обычных вегетативных клеток мицелия. Она встречается у многих грибов, например у базидиомицетов, и некоторых других. Простейший случай соматогамии — хологамия (слияние двух одноклеточных организмов), встречающаяся у некоторых дрожжеподобных грибов. Гаметангиогамия — слияние двух специализированных половых структур (гаметангиев), не дифференцированных на гаметы. Этот тип полового процесса распространен у зигомицетов и аскомицетов.

После оплодотворения образуется зигота, прорастающая либо после некоторого периода покоя, либо непосредственно после образования. У аскомицетов и базидиомицетов при образовании зиготы сливается только цитоплазма клеток, а их ядра располагаются попарно, образуя так называемые дикарионы (дикариотический мицелий — у базидиомицетов или аскогенные гифы — у аскомицетов). На развивающихся из зиготы гифах образуются органы полового размножения: сумки (аски) у аскомицетов и базидии — у базидиомицетов. Сумки и базидии — микроскопически мелкие структуры, размеры которых не превышают нескольких микрон и могут быть видимы только с помощью микроскопа. Сумки (аски) представляют собой округлые, булавовидные или цилиндрические клетки, внутри которых образуются споры, называемые аскоспорами. Базидиями называются клетки цилиндрической или булавовидной формы или структуры, состоящие из двух—четырех клеток. На их поверхности на тонких ножках, называемых стеригмами, экзогенно образуются споры (базидиоспоры). Сумки и базидии часто образуются не на мицелии, а на специальных плодовых телах разнообразного строения.

На основании типов полового процесса, характера жгутикования у подвижных стадий (зооспор и гамет), развития спор полового размножения и других признаков грибы подразделяют на основные классы.

Хитридиомицеты (*Chytridiomycetes*). Мицелий этих грибов развит слабо или отсутствует. Зооспоры и гаметы с одним задним бичевидным жгутиком.

Гифохиттриомицеты (*Hyphochytriomycetes*). Мицелий развит слабо или отсутствует. Зооспоры и гаметы с одним передним перистым жгутиком.

Оомицеты (*Oomycetes*). Мицелий хорошо развит. Неклеточный. Зооспоры с двумя неодинаковыми жгутиками — перистым и бичевидным. Половой процесс — оогамия.

Зигомицеты (*Zygomycetes*). Мицелий хорошо развит, за немногими исключениями неклеточный. Подвижные стадии отсутствуют. Бесполое размножение у большинства видов с помощью неподвижных спорангиеспор, образуемых внутри спорангиев. Реже — с образованием конидий. Половой процесс — зигогамия (слияние двух гаметангиев, по строению хорошо отличимых от вегетативных гиф, на которых они образуются).

Аскомицеты (*Ascomycetes*). Мицелий хорошо развит, клеточный. Подвижных стадий нет. Бесполое размножение с помощью конидий. Половой процесс — гаметангиогамия. Споры полового размножения образуются эндогенно, в сумках.

Базидиомицеты (*Basidiomycetes*). Мицелий хорошо развит, клеточный (обычно дикариотический). Подвижных стадий нет. Бесполое размножение с помощью конидий. Половой процесс — соматогамия. Споры полового размножения образуются экзогенно, на базидиях.

Дейтеромицеты, несовершенные грибы (*Deuteromycetes*, *Fungi imperfecti*). Мицелий хорошо развит, клеточный. Размножение только вегетативным и бесполым путем, в последнем случае с помощью конидий. Половой процесс отсутствует. Группа находится в стадии становления, связана по происхождению преимущественно с двумя предыдущими классами.

Большинство грибов имеет микроскопические размеры. В природе на естественных субстратах — в воде, в почве, на растительных остатках, на живых растениях и животных и т.д. — такие грибы часто нельзя обнаружить невооруженным глазом или же мы видим их как мелкие дернинки, пятна или налеты различной окраски. Зато мы часто встречаем результаты их деятельности, например патологические изменения у растений или животных, повреждение или разрушение различных материалов и изделий и т.п. Такие грибы, имеющие микроскопически малые размеры, называют микромицетами.

У многих грибов, различных по морфологии и систематическому положению, образуются структуры достаточно кру-

пных размеров, хорошо видимые невооруженным глазом. Это плодовые тела и массивные сплетения мицелия — стромы и маты. Плодовые тела состоят из сплетения гиф — плектенхимы, на них или внутри них развиваются споры полового размножения, а на стромах образуются конидиальные спороношения или мелкие плодовые тела. На мицелиальных матах могут развиваться плодовые тела. Группу грибов с крупными плодовыми телами часто называют макромицетами. Конечно, деление грибов на макромицеты и микромицеты очень условно, так как основную часть тела тех и других составляет микроскопический мицелий (грибница), обычно не видимый визуально. Большинство макромицетов относится к классу базидиомицетов (группы порядков гименомицеты и гастеромицеты, подкласс гетеробазидиомицеты). Из класса аскомицетов к макромицетам относятся многие представители порядков пецицевых (*Pezizales*), гелоциевых (*Helotiales*), трюфельных (*Tuberales*), а также некоторые грибы с крупными стромами из порядков гипокрейных (*Hypocreales*) и сферейных (*Sphaeriales*).

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГРИБОВ

Научное латинское название “микота”, или “мицетес” грибы получили от греческого названия шампиньонов — “микос”. Их знали еще древние греки. Тогда были известны главным образом крупные съедобные грибы — шампиньоны, сморчки, трюфели. Они упоминаются в трудах Теофраста (III в. до нашей эры). От слова “микос” наука о грибах получила название микология, хотя в специальной литературе встречается и другое латинское название грибов — “фунги”, произошедшее от собственно латинского существительного “фунгус” — гриб.

В русском языке грибы назывались “губы”. Название “грибы” появилось только в конце XV или начале XVI в. и относилось преимущественно к трубчатым грибам, имеющим выпуклые, горбатые шляпки. Само это слово, как предполагают лингвисты, произошло от древнерусского слова “гърб” (горб). В течение XVI и XVII вв. на Руси существовали оба названия, из которых губы было более широким, под которым подразумевались все грибы, а грибы — более узким, обозначающим только отдельные их виды. С начала XVIII в. все грибы были объединены под одним названием, которое и вошло в словари русского языка. Однако

в некоторых областях России (Кировской, Архангельской), в некоторых районах Сибири и Украины до сих пор можно встретить старинное слово губы по отношению к грибам, но здесь оно сохранилось как народное название трутовиков, живущих на древесине.

Грибы издавна употреблялись в пищу, а кроме того, играли роль в духовной жизни людей. В рукописях монахов, сопровождавших испанских завоевателей в XVI-XVII вв. в походах в Америку и описывавших ныне исчезнувшую культуру древних ацтеков и майя, упоминается о ритуальных обрядах, при которых поедались шляпочные грибы, вызывающие галлюцинации. Изображения этих грибов найдены на стенах храмов майя и в виде ритуальных статуэток, относящихся к первому тысячелетию нашей эры, а также в дошедших до нас немногочисленных рукописных книгах майя, относящихся к первым векам нашей эры. Фантастические изображения человекоподобных мухоморов найдены археологами среди наскальных изображений в Чукотском Заполярье. По-видимому, этот образ был навеян древнейшим североазиатским обычаем поедать мухоморы в качестве галлюциногенного средства, что обычно делали шаманы при религиозных обрядах. Сходство этих изображений и обрядов, их сопровождающих, — одно из доказательств связей народов Азии и Америки и проникновения человека в Центральную Америку с Азиатского материка. Древние скандинавы, как свидетельствуют летописи, тоже знали об этих свойствах некоторых грибов: перед боем воины наедались мухоморов и, приходя от этого в сильное возбуждение, без раздумий бросались в сражение.

После Теофраста упоминания о грибах встречаются у ряда авторов классического Рима — Diosкорида, Плиния Старшего, живущих в I в. н.э., и других. Эти ученые дали описание известных им крупных грибов и некоторых их свойств. Diosкорид наряду с описанием съедобных и ядовитых грибов указывал на лечебные свойства листовичного трутовика и, в частности, на его способность излечивать некоторые желудочно-кишечные заболевания. Таким образом, современная медицинская микология имеет глубокие корни, уходящие в древность.

Плиний Старший в “Естественной истории” сделал попытку первой классификации грибов, разделив их на две группы: съедобные и несъедобные. Такой чисто гастрономический подход к классификации грибов объясняется, по-

видимому, тем, что в Древнем Риме грибы уже широко употреблялись в пищу и особенно высоко ценились съедобные качества цезарского гриба из рода мухомора. Его называли “болети” и среди других съедобных грибов считали первым (“фунгорум принцепс”). Об этом грибе неоднократно упоминал Ювенал в своих “Сатирах”, относящихся к I в. н.э., в частности, он писал: “Бедным друзьям попадают другие грибы, неважного сорта, болети — хозяину”.

Вероятно, римляне знали и о свойствах ядовитых грибов. Существует, например, предположение, что римский император Клавдий (I в. н.э.) был отравлен грибами своей женой Агриппиной. По-видимому, Агриппине не представляло большого труда заменить мужу цезарский гриб “болети” смертельно ядовитой бледной поганкой, относящейся к тому же роду мухоморов.

От средневековья о грибах до нас дошло мало сведений. В то время грибы связывали с “нечистой силой”. Появление плодовых тел шляпочных грибов, расположенных по кругу, на лугах и лесных полянах, называли “ведьмиными кольцами” и объясняли тем, что в этих местах ведьмы водили хороводы или устраивали круговые пляски. Прodelкам ведьм приписывали и то, что внутри таких колец трава часто бывает чахлой, при этом утверждали, что скот, поевший этой травы, может погибнуть.

В эпоху Возрождения вместе с общим подъемом в развитии культуры и науки началось и интенсивное изучение растений. Появились многочисленные “Травники”, содержащие подробные описания и изображения различных растений с указаниями их свойств, появились и описания грибов, в основном, опять-таки крупных шляпочных и трутовиков. Выдающийся австрийский ботаник конца XVI — начала XVII в. Клузиус описал более 100 видов грибов. Он снабдил их хорошими для того времени рисунками, составившими “Кодекс Клузиуса”. В нем можно увидеть одни из первых в научной литературе изображения грибов. И все же природа грибов оставалась загадочной не только для ученых эпохи Возрождения, но и вплоть до начала XIX в.

В 1729 г. итальянский ученый Микели сделал важнейшее открытие: обнаружил у шляпочных грибов споры и правильно истолковал их как “семена”, служащие для размножения. Не менее важное открытие принадлежит французскому ботанику Дютроше, который доказал, что шляпочные и другие грибы — это только плоды, образованные нитевид-

ными разветвлениями, скрытыми под землей, т. е. тем, что мы сейчас называем грибницей, или мицелием. До открытия Дютроше ботаники называли грибницу “биссус” и считали одним из самостоятельных родов грибов.

До начала XIX в. изучение грибов фактически велось ботаниками попутно с изучением цветковых растений. И это естественно, поскольку прежде всего они обращали внимание на цветковые растения, хорошо знакомые по повседневной жизни. Грибы же описывались ими только крупные, легко заметные невооруженным глазом. В “Травнике” немецкого ботаника Х. Бока (1595 г., объем около 500 страниц) грибам посвящается только одна глава, в которой дается краткое описание десятка шляпочных грибов и трутовиков. Ученый пишет о распространении грибов и времени их появления, некоторых биологических, пищевых свойствах, вкусовых качествах и даже способах приготовления. Здесь же можно увидеть изображения этих грибов.

Для более детального изучения грибов необходим был микроскоп, который появился только в начале XVII в. и еще более 100 лет был несовершенен, в силу чего неохотно использовался ботаниками. Некоторые ученые все же пытались изучать грибы микроскопически и делали при этом верные наблюдения, однако, руководствуясь при этом сложившимися представлениями о цветковых растениях, толковали свои наблюдения ошибочно. Например, Микели, обнаруживший у грибов споры, назвал их семенами и даже описал у грибов цветки, на которых эти семена (споры) якобы образуются. Название же споры было предложено немецким ботаником Гедвигом в 1778 г. Микели был выдающимся ученым, который намного глубже своих современников проник в природу грибов. Он наблюдал не только споры, но и их отделение от плодовых тел грибов и прорастание. Но микроскопические исследования прорастания спор и развития грибницы были продолжены лишь спустя столетие после его работ.

Сведения и представления естествоиспытателей о микроскопических грибах, заметных невооруженным глазом только в виде различных налетов и плесеней, были еще более туманны. В первую очередь привлекли к себе внимание паразитные грибы на растениях. Такие болезни, как головня и ржавчина хлебных злаков, так называемая мучнистая роса на листьях винограда, были известны еще древним грекам и упоминались Теофрастом. В связи с развитием земледелия в

Древнем Риме ученые стали уделять внимание и даже довольно подробно описывать эти болезни, которые часто вызывали массовые заболевания (эпифитотии) сельскохозяйственных культур. Однако, с грибами их, конечно, не связывали, а рассматривали как выделения самих растений под влиянием влажности или других причин.

В XVII в. микроскописты Р. Гук и М. Мальпиги наблюдали под микроскопом ржавчинные грибы и изображали их так точно, что по их рисункам и сейчас можно без особого труда определить описанные ими виды. Однако объясняли они появление ржавчинных грибов какими-то видоизменениями самого листа. В 1833 г. в книге Франца Унгера "Сыпи у растений" развивалась подобная теория о паразитных микроскопических грибах. Унгер писал: "Болезненное состояние соков — причина болезней, грибные организмы — следствие". И только шведский ботаник Э. Фриз (1794—1878) впервые причислил микроскопических возбудителей болезней растений к грибам, сделав при этом оговорку, что возникают они все-таки из клеток растений, на которых появляются.

Карл Линней в "Системе природы" в 1735 г. описал 95 видов грибов, однако, не сумев их классифицировать, определил выделенную им группу как хаос, в котором якобы невозможно найти никакой системы. "Порядок грибов хаос есть..." — писал о них Карл Линней.

В первой половине XIX в. начались более широкие исследования грибов, чему способствовало не только усовершенствование микроскопа, но и то, что грибы оказались причиной болезней многих сельскохозяйственных растений. Учеными было описано множество макро- и микроскопических грибов, но, чтобы разобраться в их исключительном многообразии, необходимо было их классифицировать, как это сделал с цветковыми растениями Карл Линней. Эту важнейшую в микологии работу сделали двое ученых — голландский врач Х.Г. Персоон и шведский ботаник Э. Фриз. Двухтомный список грибов Х.Г. Персоона, в котором он приводит кроме описаний видов вполне разработанную классификацию грибов, почти 30 лет был единственной полной сводкой, по которой можно было определить тот или иной вид или найти место среди близких видов для вновь открываемых. Описания Х.Г. Персоона настолько точны, что названия многих видов грибов, установленные им, сохранены до настоящего времени. Примером таких опи-

саний могут служить гриб-баран и плоский трутовик, растущие у оснований стволов и на пнях лиственных пород деревьев, ложнодождевик обыкновенный, обычный на почве в лиственных лесах, многие виды сыроежек, валуй и др.

Э. Фриз написал фундаментальную книгу "Система микологии", которая выходила с 1821 по 1832 г. В ней было описано несколько тысяч видов грибов, в том числе микроскопических, распределенных по отдельным группам. Работы Э. Фриза создали фундамент для последующего развития самостоятельной науки о грибах — микологии.

МИКОЛОГИЯ — НАУКА О ГРИБАХ

В середине XIX в. в микологии наметились новые направления. Кроме изучения форм и строения органов грибов, например плодовых тел, началось интенсивное изучение процессов формирования и развития. Одновременно вместо крупных шляпочных грибов и трутовиков объектами исследований стали преимущественно микроскопические грибы, из которых прежде всего привлекли к себе внимание ученых паразитные грибы, наносившие огромный урон культурным растениям. Становилось очевидным, что люди ждут от микологов практических рекомендаций для эффективной борьбы с этими губителями сельскохозяйственных культур.

Изучение важнейших паразитных грибов — головневых, ржавчинных, картофельного гриба фитофторы инфестанс и других — видоизменилось, приняв наряду с наблюдениями экспериментальный характер, который мог дать исследователям практический выход. Это направление в микологии связано с именами ученых — французов братьев Тюлянь и немца Антона де Бари, которого по праву называют отцом микологии. Братья Тюлянь выполнили много исследований разных групп грибов — мучнисторосяных, ржавчинных и др. Особенностью их исследований явилось то, что они обращали внимание не только на строение организма, но и на его развитие, ставя перед собой задачу проследить за изменением гриба в течение его жизни. Эти ученые установили у грибов явление плеоморфизма, т. е. образования одним видом гриба нескольких различных спороношений в зависимости от стадии его развития. Однако, довольно глубоко познав особенности грибов, они рассматривали их как малоизученную, почти неизвестную область природы.

Многочисленные экспериментальные исследования этих ученых позволили открыть сложные циклы развития грибов, соединив в единое целое отдельные стадии развития одного и того же вида. Эти исследования паразитных грибов создали научную основу для зарождения фитопатологии — важнейшей отрасли микологии, изучающей грибные болезни растений.

Смелое для того времени предположение, что паразитные грибы — причина, а не следствие, как полагали раньше, болезней растений, высказал Антон де Бари. Он фундаментально изучил развитие возбудителя одной из опаснейших болезней картофеля, вызывающей его массовую гибель, — фитофторы инфестанс, и его исследования стали отправной точкой для поиска способов активной борьбы с грибными болезнями растений. Профессор де Бари и его ученики усовершенствовали также классификацию грибов, значительно приблизив ее к той, которой мы пользуемся сейчас.

Особое место занимает работа итальянского миколога П.А. Саккардо, который с 1882 по 1931 г. выпустил 25-томную работу, содержащую описания на латинском языке всех известных в то время видов грибов (около 80 тысяч). Эта сводка и сейчас является необходимым пособием в работе микологов.

В конце XIX в. началась дифференциация микологии на различные отрасли, связанные с возросшими потребностями практической деятельности людей и с усовершенствованием самих методов исследований, которые позволяли не только глубже изучать строение и развитие самого организма (детали строения клетки, особенности ее роста и т.д.), но и проследить результаты деятельности этого организма: его влияние на окружающую среду, изменения, которые он в ней производит при росте и развитии.

Развитие микологии в России связано с именем выдающегося ученого Михаила Степановича Воронина (1838—1903), которого с полным правом считают отцом русской микологии. М. С. Воронин внес серьезный вклад в изучение циклов развития ряда грибов, впервые обнаружил ловчие кольца на мицелии хищных грибов. Его исследования возбудителя килы капусты, ржавчины подсолнечника и возбудителя белой гнили ряда овощей актуальны и в настоящее время. Учеником и продолжателем работ М. С. Воронина стал выдающийся миколог, исследователь циклов развития многих грибов академик С. Г. Навашин, который был из-

вестным микробиологом и исследователем внутриклеточных структур грибов.

Особое место в развитии отечественной микологии занимает А. А. Ячевский (1863—1932), который был не только крупным исследователем в области микологии и фитопатологии, но и талантливым популяризатором и организатором науки. По его инициативе в 1902 г. в Петербургском ботаническом саду была создана центральная фитопатологическая станция, а в 1907 г. — бюро по микологии и фитопатологии сельскохозяйственного ученого комитета, взявшие на себя координацию научно-исследовательских работ по изучению грибов.

Фундаментальный труд А. А. Ячевского “Основы микологии”, вышедший уже после его смерти в 1933 г., не потерял своего значения и сейчас.

Развитие советской микологии связано также с именами выдающихся микологов Н. Н. Воронихина, составившего справочник по грибным болезням сельскохозяйственных растений, В. А. Траншеля, исследователя ржавчинных грибов, А. С. Бондарцева, создавшего самую полную монографию о трутовых грибах, и Л. И. Курсанова, автора первого фундаментального учебника по микологии и основателя кафедры низших растений Московского государственного университета, а также Н. А. Наумова, проводившего широкие важные исследования в различных областях микологии и фитопатологии.

Двадцатые годы XX в. ознаменовались бурным развитием многих отраслей знаний, в том числе и микологии. К классической микологии, занимающейся описанием и классификацией грибов, прибавилась физиология, биохимия и генетика грибов, почвенная микология, изучающая роль грибов в почвообразовательном процессе, и т. д. Величайшим событием в области микологии стало открытие в 1929 г. английским врачом-микробиологом Александром Флемингом антибиотика пенициллина — вещества, подавляющего развитие некоторых болезнетворных бактерий.

В настоящее время микология стала очень многогранной наукой, ее развитие идет по нескольким направлениям. Грибами — возбудителями болезней у людей и животных занимается медицинская микология. Открыты грибы и бактерии, разрушающие (особенно сильно в условиях повышенной влажности) древесину, книги, картины, фрески и другие произведения искусства, лаковые покрытия, оптиче-

ские приборы и т. д. В борьбу с этими биоповреждениями включились не только микологи, но и микробиологи, химики. Их совместными усилиями был обнаружен механизм воздействия грибов и бактерий на различные предметы и материалы и подобраны химические вещества, препятствующие их развитию.

Важное направление в микологии — поиск нового сырья для микробиологической промышленности. Здесь намечалось несколько направлений. Одно из них — поиски среди грибов источников (продуцентов) новых антибиотиков, ферментов, ростовых веществ. Были найдены грибы из некоторых родов плесневых и из рода навозников, которые выделяют активный фермент целлюлозу, годную для приготовления грубых кормов и разрушения бумажных отходов, необходимую для переработки сырья в бумажной промышленности. Микробиологическим методом с помощью микроскопических грибов получают фермент пектиназу, используемую для улучшения качества фруктовых соков, и амилазу, применяемую для гидролиза крахмала. Плесневый гриб аспергиллус нигер используется для получения лимонной кислоты. А совсем недавно арсенал грибов-продуцентов пополнила сыроежка, из которой получен фермент руссулин, нашедший широкое применение при изготовлении целого ряда сыров, особенно твердых, заменив дефицитный препарат ренин, или сычужный фермент, получаемый из желудков телят. В перспективе намечается использование руссулина и как лекарственного препарата, в этом направлении сейчас ведутся широкие исследования.

Многие грибы паразитируют на насекомых, вызывая их гибель. На этой основе создан препарат боверин, в состав которого входит микроскопический гриб боверия бассиана. Этот препарат был широко применен на Украине для борьбы с колорадским жуком — одним из опаснейших вредителей картофеля. Микробиологическая промышленность продолжает развиваться.

Одно из направлений микологии — изучение условий, в которых грибы-продуценты будут давать наибольшее количество активного вещества. В этих исследованиях серьезное значение приобретает также селекция продуцентов с целью получения все более активных их форм. Отселекционированные формы гриба пеницилла, например, в 100 раз активнее, чем природные. Сейчас микология располагает большим арсеналом средств, среди которых — использование мутагенных факторов (химических веществ, ультрафиолетовых лу-

чей, радиоактивных веществ и т. д.), вызывающих наследственные изменения организма — мутации.

Естественно, что ни одно из направлений современной микологии не способно успешно развиваться без точного знания самого организма гриба, его места в системе грибов, часто определяющего его свойства. Отсюда еще одно важное направление исследований — изучение самих грибов, поскольку далеко не все виды открыты и изучены. Ежегодно учеными разных стран описываются десятки новых грибов. Постоянно совершенствуется их система.

Современная систематика, являющаяся компасом в сложном мире грибов, вооружена самыми современными электронно-микроскопическими, физиолого-биохимическими и математическими методами, которые дают огромные возможности для усовершенствования эволюционных и филогенетических (родственных) связей между отдельными их группами.

ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГРИБОВ

Грибы, так же как растения и животные, — постоянные спутники человека, обязательные участники его жизни и деятельности. По-видимому, еще наши далекие предки, с неимоверным трудом добывавшие себе пищу, находя грибы, с любопытством разглядывали их и пробовали использовать как продукт питания. И нетрудно предположить, что понадобилось немало времени и жертв для того, чтобы они смогли отделить съедобные грибы от ядовитых.

Расширяя свое знакомство с грибами, человек сумел сделать их помощниками в таких древнейших своих производствах, как хлебопечение и виноделие, причем удивительно, что в этих случаях использовались свойства самых мелких грибов, которые человек смог увидеть в микроскоп тысячелетия спустя, только в XIX в.!

Вопрос о положении грибов в общей системе природы очень давно стал волновать естествоиспытателей. Весьма своеобразная форма грибов, многообразие их видов, исключительная, как казалось на первый взгляд, непоследовательность, неожиданность и часто ничем внешне не объяснимая массовость их появления, отсутствие каких-либо известных до начала XVIII в. способов их размножения не давали ученым древности достаточно серьезных и убедительных оснований для отнесения грибов к одному из известных тогда царств природы — растениям, животным или минералам.

Особенно поражали грибы внезапностью своего появления. Поэтому поиски причин этого явления приводили древних исследователей к самым разнообразным предположениям. Появление грибов связывали то с ударом молнии, то с действием росы, то с испарениями гниющих органических веществ и т.д. А когда жизнь опровергала эти предположения, появление грибов относили просто к игре природы. Приписывали грибам и божественное происхождение, что в значительной степени облегчало задачу "исследователей" того времени. Процесс познания природы грибов очень затянулся. В одном из первых немецких травников, относящихся уже к XVI в., о грибах было сказано буквально так: "Грибы называются детьми богов, ибо рождаются они без семян, не так, как другие".

Если одни говорили о божественном происхождении грибов, то их оппоненты приписывали грибам связь с нечистой силой. В 1727 г. французский ботаник Вейян утверждал, что грибы — это изобретение дьявола, придуманное для того, чтобы нарушить гармонию остальной природы, смущать и приводить в отчаяние исследователей. Впрочем, надо сказать, что и в более поздние времена некоторые ученые, не умея найти научного объяснения явлениям природы, приписывали их козням нечистой силы. Однако история изучения грибов знает и научные подходы к проблеме их положения в системе живой природы. Еще в III в. до нашей эры о грибах как о своеобразных растениях упоминалось в трудах "отца ботаники", древнегреческого ученого Теофраста, выделившего четыре ступени, или царства, природы: неорганическое, растения, животные, человек.

Великий систематик растений и животных шведский ученый Карл Линней в XVIII в. окончательно утвердил принадлежность грибов к царству растений, хотя был склонен причислить грибы вместе с полипами к животным. В своем капитальном труде "Система природы", вышедшем в 1735 г., Линней разбил все растения на 24 класса и отнес грибы к последнему из них, в котором объединил под названием тайнобрачных все растения, не имеющие цветков, т. е. споровые.

Что же позволило отнести грибы к растениям? Прежде всего, способ их питания — поглощение питательных веществ из раствора через клеточную стенку, а не путем заглатывания пищи, как у животных. Кроме того, грибы с растениями роднило наличие жесткой клеточной стенки, размножение спорами и неограниченный рост.

По прошествии более чем двух веков со времени Линнея вновь возник вопрос о правомерности включения грибов в царство растений. Дело в том, что изучение строения грибов с помощью электронного микроскопа и применение точных методов биохимии при исследовании их обмена веществ показали, что помимо растительных, у грибов имеется еще ряд признаков, характерных и для животных. С животными грибы сближает: полное отсутствие хлорофилла в клетках, неспособность синтезировать органическое вещество из неорганического, образование мочевины в процессе обмена веществ, наличие хитина в клеточной стенке. Отсюда возникло предположение, что грибы возникли еще до того, как среди примитивных первичных живых организмов обособились организмы с чертами животных или растений.

Для решения вопроса о положении грибов в системе живого мира важное значение имеет установление их родственных связей с другими организмами. Существовала гипотеза, что грибы произошли от древнейших водорослей, однако при этом не учитывалось, что водоросли — это типичные фотосинтезирующие организмы и, следовательно, закономерно занимают место в царстве растений. По этому признаку грибы с их отдельными чертами животной организации связать с водорослями не удастся.

В настоящее время наиболее обоснованно предположение о том, что грибы произошли от бесцветных примитивных одноклеточных жгутиковых организмов, обитающих в воде, — флагоеллят, точнее, от их древнейших предков, которые были, вероятно, одними из первых обитателей первичных водоемов нашей планеты и среди которых еще нельзя было выделить ни типично растительных, ни типично животных организмов. Большинство биологов склоняются сейчас к тому, что грибы — это самостоятельное царство живых организмов, существующее наряду с животными и растениями. Эта гипотеза подтверждается и предполагаемым возрастом грибов по палеонтологическим данным. Ископаемые остатки грибов значительно беднее, чем остатки растений и животных. И все же нам известны отпечатки и окаменелости плодовых тел шляпочных грибов и трутовиков, отпечатки пораженных грибами листьев и других органов растений, грибницы в корнях растений (ископаемые микоризы), ископаемые споры, которых встречается особенно много. На основании этих данных предполагается, что грибы появились у самых истоков жизни в древнейшей геологической эре —

архейской — около миллиарда лет назад. Именно этим возрастом датируются находки, сделанные в Австралии, где в соответствующих этому возрасту слоях были найдены зеленые водоросли и вместе с ними лишённые хлорофилла организмы, предположительно отнесенные к грибам. Находки на территории нашей страны, в юго-восточной части Якутии, относящиеся к той же эре, но чуть более позднему периоду (около 850 млн. лет назад), подтверждают существование уже достаточно сформированных грибных организмов.

В начале палеозойской, следующей за архейской, эры в кембрийский период (600 млн. лет назад) — период господства водорослей и морских беспозвоночных животных — грибы уже достаточно сформировались и существовали как сапротрофы на органических веществах и как паразиты растений и животных. В каменноугольный период этой же эры (265 млн. лет назад) грибы достигли расцвета. В верхнекаменноугольных отложениях Англии в клетках корней некоторых ископаемых сосудистых растений были найдены следы грибных гиф, из чего можно заключить, что уже тогда возникло сложное сожительство грибов с растениями — микориза. Исходя из этого, для некоторых групп грибов время их ответвления на общем стволе развития грибов или время их появления как формирующейся отдельной группы грибов можно определить точнее. Например, широко распространенные и всем известные шляпочные грибы в большинстве своем связаны с корнями древесных пород, под которыми растут. Следовательно, вряд ли они могли появиться значительно раньше этих высших цветковых растений, что служит косвенным подтверждением времени появления шляпочных грибов. Можно предположить, что возникнув одновременно с высшими растениями, шляпочные грибы прошли с ними длительную совместную эволюцию, в результате которой гриб и дерево оказались тесно связанными в своем существовании.

Очень древними являются ржавчинные грибы, паразитирующие на многих зеленых растениях, в том числе и на папоротниках — древнейших наземных зеленых обитателях нашей планеты. Споры этих грибов найдены на ископаемых остатках папоротников, относящихся к каменноугольному периоду.

К реликтовым видам мелового периода мезозойской эры (130 млн. лет назад) относятся, по палеонтологическим данным, такие пустынные виды грибов, близких родственников дождевиков, как подаксис пестичный и батгареа ве-

селковидная, обитающие в настоящее время в основном в Казахстане и Средней Азии. Вероятно, отсутствие необходимости вести борьбу за пищу и место произрастания позволили этим грибам выжить в пустыне и сохраниться до наших дней.

Полного своего расцвета грибы достигли в третичный период (около 76—25 млн. лет назад) кайнозойской эры, в которую живем и мы. В этот период, судя по ископаемым находкам, уже существовали все основные известные сейчас группы грибов.

Вопрос о месте грибов в сложной системе живого мира еще нельзя считать окончательно решенным. Только дальнейшие исследования ученых — ботаников-систематиков, биохимиков, генетиков и других ученых, вооруженных новейшими методами исследования, позволяющими изучать тончайшие структуры клетки грибов и особенности обмена веществ в ней, дадут окончательный ответ на этот вопрос.

ГРИБЫ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ

Утверждение о том, что грибы чрезвычайно широко распространены на земном шаре, справедливо, если говорить о макромицетах, т. е. о грибах, которые можно рассмотреть невооруженным глазом. Но если иметь в виду, что огромное большинство грибов — микромицеты, грибы, которые люди увидели впервые в XIX в., когда был изобретен микроскоп, тогда утверждение о «широком распространении» грибов не будет отвечать истине. Грибами буквально заселена наша планета!

В песках пустынь, в морях и океанах, на скалах, высоко в горах и в вечной темноте пещер живут грибы. Однако очень сложные и часто противоречивые факторы географического распространения грибов изучены еще недостаточно, и сведения, на основании которых можно было бы делать выводы о закономерностях этого распределения, далеко не полны.

Изучая общие вопросы распространения грибов, легко прийти к выводу о том, что на них влияют в основном те же факторы, которыми определяется распространение живых организмов вообще. К этим факторам относятся климатические (температура, влажность, интенсивность осадков, освещенность и т. д.), пищевые (субстраты, за счет которых организмы питаются), состав атмосферы, в которой они разви-

ваются, и взаимодействие с другими организмами — важнейший фактор, часто определяющий распространение живых организмов. Можно предположить, что на них влияют и такие пока еще недостаточно изученные факторы, как земной магнетизм, интенсивность космической радиации, атмосферное давление и др.

Для грибов, питающихся готовыми органическими веществами, одним из основных факторов, определяющих их расселение, является наличие подходящего субстрата — гумусовой почвы, лесной подстилки, древесины и различных растительных остатков, а для паразитных грибов — наличие достаточного количества растений, на которых они могут паразитировать. Распространение микоризных грибов тесно связано с наличием симбионтного растения. Например, листовенничный масленок встречается по всему ареалу (области распространения) листовенницы. При переносе листовенницы в новые места обычно вместе с ней мигрирует и листовенничный масленок.

Ареалы шляпочных грибов чаще сопутствуют не видам, а роду или даже нескольким родам растений, с которыми они имеют пищевые связи. Например, подосиновик, как об этом свидетельствует само название, состоит в симбиозе с осинкой, возле которой его обычно находят, однако он встречается и в симбиозе с березой, что и определяет его обширный ареал.

Большое значение для грибов имеют климатические условия. Есть теплолюбивые грибы тропических лесов, известны грибы пустынь и полупустынь, грибы, растущие в смешанных и широколиственных лесах, грибы — обитатели лугов и степей. Однако для грибов фактор климата все же имеет меньшее значение, чем для зеленых растений, в силу чего среди грибов мы встречаем особенно много космополитов, живущих в самых различных климатических поясах земного шара. Так, практически на всех континентах растет шампиньон обыкновенный, огромный ареал имеет белый гриб, произрастая на всех материках за исключением Южной Америки и Австралии, а у нас он встречается от Кольского полуострова до Закавказья и от Карпат до Чукотки. Такое широкое распространение белого гриба (и не только его) объясняется, по-видимому, во-первых, тем, что он легко образует микоризу со многими древесными породами (около 50 видов), и, во-вторых, тем, что хорошо приспосабливается к самым различным климатическим условиям.

Существуют, однако, внешние факторы, ограничивающие распространение определенных видов грибов. Феллориния шишковатая, например, растет у нас только в пустынях Средней Азии и Казахстана. Довольно ограниченный ареал имеет и другой обитатель пустынь, особенно песчаных дюн морских побережий, — веселка Хадриана, которая растет при, казалось бы, невероятно высокой для гриба температуре $+55^{\circ}\text{C}$. Пока еще трудно определить, как сумел приспособиться этот гриб к таким экстремальным условиям существования: не только к высокой температуре, но и исключительно низкой влажности. Другой обитатель песчаных пустынь — сумчатый гриб сепултария пустынная — приспособился к условиям пустыни тем, что свое чашевидное тело диаметром в 7 см погрузил в песок, оставив снаружи лишь небольшую его часть, что уменьшило вероятность высыхания плодового тела этого гриба палящим солнцем.

Для теплолюбивых видов грибов фактором, ограничивающим их распространение, является, по-видимому, температура. Гриб фацидиум, например, паразитирующий на соснах, развивается при температуре не ниже $+15$ — $+20^{\circ}\text{C}$, поэтому его ареал значительно уже ареала сосны, которая растет и при значительно более низких температурах. Следовательно, не распространение соответствующего субстрата, сосны, за счет которой фацидиум питается, а климатические, в частности температурные, факторы оказываются в данном случае решающими в распространении гриба.

Иногда присутствие в определенной местности того или иного гриба, который может произрастать в климатических условиях, свойственных этой местности, зависит не только от наличия подходящего для него субстрата, но и от каких-либо особых, необходимых данному грибу, условий. Так, некоторые почвенные сапротрофы — омфалина гаревая, пещица фиолетовая, чешуйчатка углелюбивая, или огневка, геопиксис угольный, а также некоторые коллибии — растут только на гнях. Такое весьма своеобразное местообитание этих грибов вызвано тем, что растут они очень медленно и, следовательно, они обладают весьма слабой конкурентной способностью по сравнению с другими грибами и бактериями. Поэтому растут там, где другие организмы отсутствуют и где почва простерилизована огнем. Эти грибы так и называются — карбофилы (от латинского “карбо” — уголь).

Геопиксис угольный часто можно встретить весной и летом на кострищах, где он растет большими группами и

имеет форму кубка на небольшой ножке. Этот гриб полезен, поскольку, заселяя места гарей, подготавливает почву для последующего ее заселения другими грибами, микроорганизмами и, наконец, высшими растениями. И все же решающим фактором распространения грибов является субстрат. Определив приуроченность видов грибов к определенным субстратам и выделив по этому признаку определенные экологические группы, легче сориентироваться в расселении грибов на земном шаре.

РОЛЬ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Люди давно и широко используют грибы как продукт питания. Грибы богаты белками: в их сухом веществе 20 — 30% приходится на долю чистого белка. Кроме того, в них содержатся жиры, минеральные вещества, микроэлементы — железо, кальций, цинк, йод, калий, фосфор. В подберезовике, например, содержится 8,5% фосфора (от общего веса золы), в сыроежках — 3,2, в свинушке толстой — 9,3, в свинушке тонкой — 3,9%. При этом шляпки содержат больше фосфора, чем ножки.

В нашей стране насчитывается около 300 видов съедобных грибов. Однако число видов, употребляемых в пищу, обычно невелико. Большинство съедобных грибов малоизвестно, например, гриб-зонтик, некоторые виды рядовок и т.д. Лучшие съедобные грибы — белый, подосиновик, подберезовик, маслята, грузди, рыжики, осенний опенок. Хорошие пищевые качества также у летнего опенка, сыроежек, рядовки фиолетовой, волнушек. По подсчетам специалистов, в Подмоскovie средняя масса грибов с мая по октябрь составляла в молодом сосняке от 1,6 до 3 кг/га абсолютно сухого веса, а в старых насаждениях того же типа — 15,6 — 20,2 кг/га.

Среди грибов есть и ядовитые, но их сравнительно немного. В первую очередь следует назвать бледную поганку и вонючий мухомор — смертельно ядовитые грибы, против которых нет надежного противоядия. В разной степени ядовиты мухоморы красный, пантерный, порфиновый, поганковидный, некоторые виды волоконниц и др. Некоторые ядовитые грибы трудно отличить от съедобных, поэтому никогда не надо употреблять в пищу незнакомые виды грибов.

Чтобы иметь грибы к столу круглый год, а также для пополнения ресурсов белков, грибы разводят в теплицах и

других помещениях или выращивают в специальных резервуарах, получая таким путем массу грибного мицелия или плодовые тела. Разводят шампиньоны, вешенки, летний опенок, зимний гриб и некоторые другие.

Многие грибы, особенно микроскопические, образуют физиологически активные вещества. К ним относятся антибиотики, витамины (в том числе из группы фолиевых), органические кислоты (лимонная и др.), ряд ферментных препаратов, галлюциногены и т.п. Некоторые такого рода вещества получают в промышленных масштабах для лечения человека и животных или для других нужд народного хозяйства (пенициллин, лимонная кислота и др.). Псилоцибин и псилоцин, продуцируемые грибами из рода *Psilocybe*, врачи пытаются применять для лечения психических заболеваний. Препараты из чаги (стерильная форма одного из видов трутовиков) увеличивают сопротивляемость раку и используются для лечения язвенной болезни, гастритов и других желудочно-кишечных заболеваний. Вытяжки из плодовых тел некоторых видов маразмисов (негниючников) подавляют рост туберкулезной палочки. Фермент руссулин, вырабатываемый одним из видов сыроежек, используется при производстве сыра.

Однако грибы имеют значение не только как пищевые продукты или продуценты лекарственных веществ. Они играют большую роль в круговороте веществ в природе. Обладая богатым ферментным аппаратом, грибы активно разлагают попадающие в почву остатки животных и растений, способствуя образованию плодородного слоя почвы. В этих процессах участвуют как напочвенные макромицеты, так и многие микроскопические грибы. Большое значение в жизни древесных пород имеют грибы-микоризообразователи.

Многие грибы, главным образом микромицеты, паразитируют на растениях, реже на различных органах человека и животных (грибы могут поражать кожные покровы, ногти, волосы человека и животных, легкие, особенно у молодых птиц, и т.д.). Болезни растений, вызываемые грибами, — предмет исследований специальной науки — фитопатологии. Борьбой с болезнями растений занимается государственная служба защиты растений, имеющая свои организации в центре и на местах.

Из макромицетов опасный паразит древесных пород — опенок осенний, хвойным породам вредит корневая губка, различным древесным породам — многие трутовики. Из микроскопических грибов опасные болезни растений вызы-

вают ржавчинные, головневые, мучнисторосяные, многие несовершенные и другие грибы.

Древоразрушающие грибы могут быть причиной повреждений и гибели живых деревьев, а также порчи деловой древесины. Особая группа домовых грибов разрушает деревянные постройки, особенно сделанные из сырой древесины. Грибы разрушают даже шпалы, и для борьбы с такими грибами приходится пропитывать шпалы специальными веществами.

В последние годы развивалась новая отрасль микологии (науки о грибах) — учение о биоповреждениях промышленных изделий и материалов микроорганизмами, особенно грибами. Под воздействием грибов разрушается бумага и изделия из нее, приходят в негодность нефтяные масла и топливо, лаки, краски, повреждаются оптические изделия, произведения искусства и многое другое.

Особый раздел науки о грибах — учение о грибных токсинах, образуемых как микро-, так и макромицетами. Заражение пищевых продуктов некоторыми грибами (например, фузариями) приводит к их интоксикации, а употребление таких продуктов в пищу — к отравлениям.

Вероятно, многие стороны деятельности грибов, полезной и вредной, пока еще нам не известны.

ГРИБЫ НЕСЪЕДОБНЫЕ, УСЛОВНО СЪЕДОБНЫЕ И ЯДОВИТЫЕ

На территории России встречается около 80 видов грибов, употребление которых в пищу всегда или при определенных условиях может вызвать неприятные явления или серьезные нарушения функций организма, вплоть до опасных для жизни. Эти грибы подразделяются на три большие группы: несъедобные, условно съедобные и ядовитые.

К несъедобным относят такие грибы, которые не содержат ядовитых веществ, но имеют неприятный запах (например, карболки), горький или едкий вкус. Эти грибы не вызывают отравления, но могут быть причиной неприятных ощущений или легких нарушений пищеварения, причем один такой гриб, попав в массу съедобных грибов, способен испортить приготовленное из них блюдо.

Один из наиболее распространенных и часто по ошибке собираемых малоопытными грибниками несъедобных грибов — **горчак**, или **желчный гриб**. Он часто встречается в хвой-

ных лесах на почве у оснований стволов и пней и на первый взгляд действительно похож на некоторые формы белого гриба. Однако если рассмотреть горчак внимательно, видно, что он отличается от белого гриба черной или бурой сетчатостью на ножке, розовой или грязно-розовой в зрелом возрасте окраской трубчатого слоя, слегка розовеющей на изломе мякотью. Отличается он от белого гриба и очень горьким вкусом мякоти, за что и получил свое название.

Среди трубчатых шляпочных грибов есть и другие несъедобные виды. В сухих хвойных лесах, особенно сосновых, часто встречается **перечный гриб** — близкий родственник маслят. От большинства из них он отличается тем, что имеет красновато-коричневый или ржаво-коричневый трубчатый слой и слегка краснеющую на изломе мякоть с острым перечным вкусом.

Следует упомянуть и довольно распространенную **чешуйчатку обыкновенную**, иногда принимаемую за опенок, образующую на живых стволах и валежнике пиственных деревьев большие группы плодовых тел. Она отличается желтовато-бурой или охряной сильно чешуйчатой шляпкой и буроватой мякотью с очень характерным запахом и вкусом.

К несъедобным грибам принадлежат некоторые **млечники** (серо-розовый, шиповатый и др.), **сыроежки** (пятнистая, темно-фиолетовая, рвотная и др.), отличающиеся острым жгучедким вкусом мякоти. Рвотную сыроежку, часто встречающуюся в лиственных и сосновых лесах южных областей России, легко можно спутать с другими видами, имеющими красную окраску шляпки.

Условно съедобными называют грибы, содержащие ядовитые сильно раздражающие вещества, которые, однако, разрушаются или удаляются при соответствующей обработке. Такие грибы пригодны в пищу после предварительного отваривания, реже вымачивания, сушки, засолки.

Условно съедобные грибы появляются в наших лесах ранней весной. Это **сморчки** и **строчки**. В микологической литературе издавна существовало мнение, что в этих грибах содержится гельвелловая кислота. Относительно недавно было установлено, что гельвелловой кислоты не существует, а строчки содержат токсины из группы гидразинов, которые полностью или частично удаляются при отваривании в течение 15—20 минут и последующей тщательной промывке водой. После такой обработки грибы можно употреблять в пищу. Также токсины можно удалить, высушивая грибы.

Употребление необработанных строчков в пищу опасно, так как может вызвать серьезные отравления. По мнению экспертов, около 1 миллиона человек в год ест эти грибы, поэтому описанные случаи отравления ими относительно немногочисленны, однако в некоторых странах на долю строчков приходится заметная часть отравлений со смертельным исходом. Например, в странах Европы грибы этой группы вызывают 2—4% всех отравлений грибами. Поэтому совершенно очевидно, что нужна большая осторожность и тщательная обработка при употреблении этих грибов в пищу.

К условно съедобным грибам принадлежат также многочисленные **млечники** и некоторые **сыроежки**, имеющие жгучий или горький вкус (**скрипица**, **перечный груздь**, **волнушка**, **черный груздь** и многие другие) или неприятный запах (**валуй**). Из-за этого их можно использовать в пищу преимущественно для засолки и только после предварительного отваривания. Некоторые из грибов (валуй, скрипицу) необходимо предварительно долго вымачивать, многократно сменяя воду. Рекомендуются отваривать перед употреблением и **свинухи тонкую и толстую**. Однако надо заметить, что в последние годы появилось много случаев отравления свинушкой тонкой. Так, в Польше в Познаньском воеводстве за период 1961—1970 гг. из 857 случаев отравления грибами более 30% были вызваны этим грибом. Случаи отравления свинушкой тонкой зарегистрированы и в ряде других европейских стран. Поэтому сейчас ее нужно совсем исключить из числа съедобных грибов, тем более если учесть, что токсические вещества этого гриба накапливаются в организме постепенно и симптомы отравления проявляются только после многократного употребления его в пищу.

В группу **ядовитых** объединяют грибы, в плодовых телах которых на всех стадиях их развития содержатся ядовитые вещества — токсины, вызывающие отравления. В 1991—1992 гг. в южных областях России был зарегистрирован ряд случаев массового отравления «съедобными» грибами, вызвавший многочисленные научно бездоказательные публикации. Однако в остатках пищи, употреблявшейся пострадавшими, было обнаружено большое количество спор бледной поганки и аматоксины, что свидетельствует об употреблении в пищу неопытными грибниками этого высокотоксичного гриба.

К наиболее опасным грибам относят около 20—25 видов, среди них **смертельно ядовитые** — **бледная поганка**, **мухомо-**

ры вонючий и **весенний**, некоторые **волоконницы**, особенно **волоконница Патуйяра**, **паутинник оранжево-красный**, **мухоморы красный**, **пантерный** и **Вигтадини**, некоторые виды **грибов-зонтиков** (**бледно-розовый**, **буровато-красноватый**), **говорушек** (**беловатая**, **восковатая** и др.), **рядовок** (**тигровая**, **белая**, **серно-желтая** и др.), **шампиньоны желтокожий** и **пестрый**, многие **энтоломы** (**серая**, **желтовато-сизая** и др.) и другие. Отравления вызывают также **ложные опенки** (**серно-желтый**, **кирпично-красный**), **ложная лисичка** и **сатанинский гриб**, однако последние два вида некоторые авторы считают несъедобными или даже условно съедобными грибами. Есть сведения об отравлении, вызванном миценой чистой.

Встречаются также **съедобные грибы**, которые при определенных условиях могут вызвать отравления. Это — **навозники белый**, **серый** и др. Их можно есть в отваренном или жареном видах, но ни в коем случае нельзя употреблять вместе со спиртными напитками. В этих грибах содержится токсин, который не растворяется в воде при их приготовлении, но легко растворяется в спирте и при употреблении напитков даже с относительно низким его содержанием быстро всасывается в кишечнике, попадает в кровь и уже через час вызывает характерные симптомы отравления, сохраняющиеся в течение нескольких часов. У пострадавшего учащается пульс, появляется ощущение жара и сильной жажды, лицо, а часто и другие части тела становятся фиолетово-красными, наступает расстройство пищеварения.

Тяжелое отравление может вызвать и употребление в пищу хорошо известных съедобных грибов (белых и др.), если они собраны переросшими, червивыми, уже начавшими разлагаться, или начали портиться при транспортировке и хранении. В таких случаях в их тканях образуются токсичные продукты разложения белков, подобные тем, которые присутствуют в испорченных рыбных или мясных продуктах. Очень опасны отравления, вызываемые грибами консервами с закатанными крышками, приготовленными в домашних условиях, часто без соблюдения необходимых правил гигиены и режима стерилизации. Особенно часты они при консервировании этим способом жареных грибов. В герметически закрытых банках развиваются анаэробные бактерии, образующие токсины, вызывающие сильные отравления даже в ничтожных концентрациях, например, **кlostридиум**, токсин которого вызывает очень тяжелое отравле-

ние — ботулизм. Споры этих бактерий очень устойчивы к термической обработке.

Обладая широко развитым мицелием, грибы способны аккумулировать в своих тканях токсичные вещества среды обитания, такие как тяжелые металлы, пестициды и др. Поэтому недопустимо собирать грибы вблизи автомагистралей, промышленных предприятий, полей и садов, так как такие грибы могут быть источником серьезных отравлений.

Токсины грибов

Ядовитые свойства грибов были известны людям уже в глубокой древности. Еще греческие и римские писатели сообщали о смертельных отравлениях грибами, а история донесла до наших дней имена многих известных личностей, ставших их жертвами. Среди них — римский император Клавдий, французский король Карл VI, папа римский Климент VII и другие. Уже в древности ученые пытались объяснить природу ядовитого действия грибов. Греческий врач Диоскорид в середине I века до нашей эры высказал предположение, что грибы получают свои ядовитые свойства из окружающей их среды, вырастая около ржавого железа, разлагающегося мусора, змеиных нор или даже растений с ядовитыми плодами. Эта гипотеза просуществовала много лет. Ее поддерживали Плиний и многие ученые и писатели средних веков — Альберт Великий, Джон Герард и другие. И лишь высокий уровень развития химии в XX веке позволил получить в чистом виде содержащиеся в этих грибах ядовитые вещества, изучить их свойства и установить химическое строение.

Токсины ядовитых грибов по характеру вызываемых ими отравлений подразделяются на три основных группы. **Первую** из них составляют вещества с местным раздражающим действием, вызывающие обычно нарушение функций системы пищеварения. Их действие проявляется быстро, иногда уже через 15 минут, самое позднее через 30 — 60 минут. Многие грибы, образующие токсины этой группы (некоторые сыроежки и млечники с едким вкусом, недозрелые осенние опенки, сатанинский гриб, шампиньоны желтокожкий и пестрый, ложные дождевики и другие), вызывают довольно легкие, не угрожающие жизни отравления, проходящие в течение 2—4 дней. Однако среди этих грибов есть отдельные виды, могущие вызвать и опасные для жизни отравления,

например, **рядовка тигровая**. Известен случай, когда попавшая в грибную смесь рядовка (единственный экземпляр) вызвала отравление у 5 человек. Известны и случаи массового отравления этими грибами, проданными как шампиньоны.

Очень токсичны грибы **энтолома выемчатая** и некоторые другие виды энтолом. Симптомы отравления **рядовкой тигровой** и ядовитыми энтоломами сходны и напоминают симптомы холеры: тошнота, рвота, сильная потеря организмом воды в результате стойкого поноса и, как результат этого, сильная жажда, резкие боли в животе, слабость и часто потеря сознания. Симптомы появляются очень скоро, через 30 минут и не позднее 1—2 часов после употребления грибов в пищу. Заболевание продолжается от двух дней до недели и у взрослых здоровых людей заканчивается обычно полным выздоровлением. Однако у детей и лиц, ослабленных перенесенными болезнями, токсины этих грибов могут вызвать летальный исход. Структура токсинов этой группы пока не установлена.

Ко **второй группе** относятся токсины с нейротропным действием, т.е. вызывающие в первую очередь нарушения деятельности центральной нервной системы. Симптомы отравления проявляются тоже через 30 минут — 2 часа: приступы смеха или плача, галлюцинации, потеря сознания, расстройство пищеварения. В отличие от первой группы, токсины нейротропного действия достаточно хорошо исследованы. Они обнаружены преимущественно у **мухоморов — красного, пантерного, шишковидного, поганковидного**, а также у некоторых **волоконниц, говорушек, рядовок**, в очень небольшом количестве у **синяка, сыроежки рвотной**, некоторых **гебелом** и **энтолом**.

Исследования токсинов красного мухомора были начаты еще в середине прошлого века, и в 1869 г. немецкие исследователи Шмидеберг и Коппе выделили из него алкалоид, по своему действию близкий к ацетилхолину и названный мускарином. Исследователи предполагали, что ими открыт основной токсин красного мухомора, однако оказалось, что он содержится в этом грибе в очень малых количествах — всего около 0,0002% массы свежих грибов. Позднее значительно большее содержание этого вещества было найдено в других грибах (в **волоконнице Патуйяра** — до 0,037%).

При действии мускарина наблюдается сильное сужение зрачков, замедляются пульс и дыхание, снижается кровяное давление, а также повышается секреторная деятельность по-

товых желез и слизистых оболочек носа и ротовой полости. Смертельная доза этого токсина для человека (300—350 мг) содержится в 40—80 г волоконницы Патуйяра и в 3—4 кг красного мухомора. При отравлении мускарином очень эффективен атропин, быстро восстанавливающий нормальную работу сердца; при своевременном применении этого препарата выздоровление наступает через 1—2 дня.

Действие чистого мускарина воспроизводит только симптомы периферических явлений, наблюдающихся при отравлении красным мухомором, но не его психотропное действие. Поэтому поиски токсина этого гриба продолжались и привели к открытию у него трех активных веществ с психотропным действием — иботеновой кислоты, мусцимола и мусказона. Эти соединения близки между собой: мусцимол, основной токсин красного мухомора, содержащийся в нем в количестве 0,03—0,1% массы свежих грибов, представляет собой производное иботеновой кислоты. В дальнейшем эти токсины были обнаружены и в других ядовитых грибах — у мухоморов шишковидного и пантерного (иботеновая кислота) и у одной из рядовок (трихоломовая кислота — производное иботеновой кислоты). Оказалось, что именно эта группа токсинов вызывает характерные симптомы отравления красным мухомором. Иботеновая кислота и ее производные по своему действию на организм сходны с атропином, поэтому это средство, используемое при отравлении мускарином, нельзя применять при отравлении красным или пантерным мухомором. При таком отравлении очищают желудок и кишечник и дают лекарственные средства для снятия возбуждения и нормализации сердечной деятельности и дыхания.

Действие этих токсинов в известной мере напоминает опьянение под действием алкогольных напитков. Американские исследователи Р. Дж. и В. П. Уоссоны в книге “Грибы, Россия и история”, опубликованной в 1957 г., приводят сведения об использовании народами Сибири этого гриба в качестве ритуального средства еще в глубокой древности: под его действием человек приходил в состояние экстаза и галлюцинаций. Сохранились сообщения о том, что в древней Скандинавии существовали специальные отряды воинов — берсеркеров, которые перед боем съедали кусочки мухомора или выпивали напиток из него и впадали под действием содержащихся в нем токсинов в состояние бешеной ярости. Они не чувствовали ран и ударов оружия и шли, сметая все на своем пути.

У некоторых мухоморов, например поганковидного и порфирного, обнаружена довольно высокая концентрация токсинов иного химического строения, обладающих сильно выраженным психотропным действием.

Грибы другой группы — виды псilocибе и другие представители строфариевых — также обладают очень сильным галлюциногенным действием. Сведения об использовании галлюциногенных грибов в ритуальных обрядах индейцев Центральной и Южной Америки можно встретить в рукописях XVI—XVII веков, где есть упоминания о божественном грибе “теонанакатл”. Во время раскопок в Гватемале были обнаружены каменные скульптуры, изображающие мифические существа с поднимающимися над ними грибами. Р. Дж. и В. П. Уоссонам удалось в горном районе Мексики присутствовать при сохранившемся здесь древнем ритуале, связанном с грибами, обладающими якобы магическим действием. Съев эти грибы, люди впадали в состояние транса и галлюцинаций. Позднее при участии французского миколога Р. Эйма удалось выяснить, что представляют собой ритуальные грибы древних индейских племен. Это был новый вид из рода псilocибе. В дальнейшем из этих грибов были выделены психотропные вещества, исследованы их структура и свойства. Грибы содержат два близких соединения — псilocибин и псilocин; сейчас известно их строение, эти вещества получены путем химического синтеза и используются в медицинской практике. Псilocибин обнаружен у большого числа грибов из семейства строфариевых. Кроме галлюциногенов, у видов псilocибе обнаружены два алкалоида, нарушающие деятельность коры головного мозга.

Третья группа токсинов шляпочных грибов — это смертельно ядовитые токсины бледной поганки, мухоморов вонючего и весеннего, и близкие к ним по воздействию на организм токсины строчков, многих лопастников, а также паутинника оранжево-красного. Особая опасность этих токсинов в том, что, попав в организм, они в течение длительного времени (до 48 часов) не вызывают никаких заметных симптомов. Только после латентного (скрытого) периода, в течение которого токсины уже вызывают часто необратимые изменения в некоторых внутренних органах, например некроз печени или почек, появляются первые признаки отравления — усиление деятельности мускулатуры кишечника и, как результат этого, сильная рвота и понос. Эти явления приводят к сильному обезвоживанию организма, что сопро-

вождается сгущением крови и жаждой. Затем наступает падение кровяного давления, и на этой стадии нередко наступает временное улучшение, но к этому времени в организме уже произошло необратимое повреждение печени, сердца и почек, состояние больного снова ухудшается, наступает смерть. Даже при своевременно начатом лечении смертельный исход наблюдается в 8—30% случаев.

Первые работы по токсинам бледной поганки, вызывающей по данным медицинской статистики до 90—95% всех смертельных случаев отравления грибами, появились еще в начале века. В 1937 г. исследователям Ф. Линену и У. Виланду удалось получить в кристаллическом виде первый токсин, названный фаллоидином, а четыре года спустя второй токсин — аманитин. Аманитин и фаллоидин — это комплексы, состоящие из нескольких компонентов и получившие название соответственно аматоксины и фаллотоксины.

Сейчас разрабатываются методы лечения отравлений бледной поганкой, направленные в первую очередь на нормализацию функций печени. Из бледной поганки и мухомора вонючего было получено вещество белковой природы, нейтрализующее действие токсинов этих грибов. Разрабатываются сыворотки, защищающие организм от отравления токсинами.

У перечисленных видов мухоморовых встречается также белковый токсин, вызывающий гемолиз (растворение эритроцитов крови). Подобные гемолитические белки в последнее время найдены и у некоторых съедобных грибов — **вешенки**, **вольвариеллы**, **зимнего гриба** и **мухомора серо-розового**. Однако эти токсины разрушаются при температуре 70° С и полностью обезвреживаются при отваривании и жарении грибов.

Опасный токсин содержат **строчки обыкновенный** и **гигантский**, а также виды из рода **гельвелла** — **лопастник**. В строчках его может быть до 0,5% массы сухих грибов. Происхождение этого токсина до сих пор неизвестно, некоторые ученые предполагают, что он образуется в результате разложения белков в перезрелых плодовых телах грибов. Интересно отметить, что отравления строчками отмечены не во всех странах. В Германии случаи отравления очень часты и продажа этих грибов запрещена еще в прошлом веке. Во многих районах России строчки употребляются в пищу без особых последствий и допущены к заготовкам и продаже как условно съедобные грибы. Предполагают, что биосинтез зависит от условий произрастания грибов. Симптомы отравления токсином проявляются через 6—10 часов. Это чувство полноты в желудке, сильная рвота и водяной понос, а также

головная боль, усталость, сильные боли в области печени и желудка, судороги и желтуха. Нарушение функций легких и сердечная недостаточность могут вызвать смерть. Токсины обладают также канцерогенными свойствами.

Есть еще один токсин, по продолжительности латентного периода превосходящий токсины бледной поганки. Его содержит **паутинник оранжево-красный**. Исследования этого токсина были начаты после того, как в Польше в 50-х годах было зарегистрировано 130 случаев отравления этим грибом, из них 19 со смертельным исходом. Симптомы отравления могут проявляться только через 2 недели. Токсин в первую очередь поражает почки. Токсин состоит из двух фракций, различающихся по характеру действия на организм: одна вызывает нарушение дыхания и асфиксию, другая — двигательный паралич. Обе фракции отличаются очень высокой летальностью действия.

Грибы-двойники

Часто ядовитые грибы бывают похожи на широко распространенные съедобные грибы, и неопытный грибник может их легко спутать. В одних случаях это сходство довольно поверхностно, а в других настолько сильно, что при определении грибов ошибиться может даже сборщик с большим стажем. Такие грибы называют грибами-двойниками. Известно много их видов, причем особенно опасно, что двойники есть и у смертельно ядовитых грибов. Это приводит нередко к роковым ошибкам при сборе грибов и служит одной из наиболее частых причин грибных отравлений. Ниже приводится таблица некоторых часто встречающихся грибов-двойников ряда опасных ядовитых грибов.

Грибы-двойники

Неядовитый гриб-двойник		Ядовитый гриб	
Название	Таблица	Название	Таблица
Сыроежка зеленая	55	Бледная поганка	37
зеленушка	27		
шампиньон	41		
полевой			
Поплавок белый	39	Мухомор вонючий	38
Мухомор розовый	37	Мухомор пантерный	37

Мухомор розовый	37	Мухомор толстый	38
Сыроежка золотистая	57	Мухомор красный	36
Поплавок серый	39	Мухомор порфиновый	37
Летний опенок	47	Ложный опенок кирпично-красный	47
Зимний гриб летний опенок	33 47	Ложный опенок серно-желтый	47
Подвишень	49	Говорушка беловатая	26

Главное средство защиты от грибных отравлений — их профилактика. При сборе грибов следует придерживаться следующих простых правил:

- ⇒ нельзя собирать и употреблять в пищу незнакомые грибы;
- ⇒ не собирать старые и поврежденные насекомыми грибы;
- ⇒ не хранить долго собранные грибы;
- ⇒ не собирать грибы в городах, вблизи автомагистралей и промышленных предприятий.

При грибных отравлениях необходимо срочно обеспечить больному квалифицированную медицинскую помощь. Если есть подозрение, что это отравление бледной поганкой или другими ядовитыми грибами, больного нужно немедленно отправить в больницу. До прихода врача ему оказывают некоторые меры первой помощи. Прежде всего, больного рекомендуется уложить в постель, так как при многих грибных отравлениях наблюдаются нарушения сердечной деятельности и кровообращения. К ногам и на живот следует положить грелку. Ни в коем случае нельзя прибегать к мерам самолечения! Больному можно давать только небольшими порциями холодную подсоленную воду, а также для укрепления сердечной деятельности крепкий чай или кофе, молоко, в известной мере нейтрализующее яды. Нельзя давать спиртные напитки, так как они ускоряют всасывание токсинов. Нужно помнить, что успех лечения при грибных отрав-

лениях зависит прежде всего от того, насколько быстро будет оказана врачебная помощь, так как у многих токсинов, наиболее опасных для жизни, длительный латентный период, и при проявлении симптомов каждая упущенная минута может стоить больному жизни. Для определения причин отравления необходимо оставить до прихода врача остатки несъеденных грибов и их очистки. Это позволит скорее выявить, какие токсины вызвали отравление, и скорее принять меры, необходимые именно при данном отравлении.

ГРИБЫ-ЛЕКАРИ

Сначала немного истории. О целебных свойствах многих растений люди знают очень давно. Собственно говоря, из опыта использования трав, ягод, листьев, корней и даже коры деревьев для лечения различных заболеваний и произошла современная фармакология — наука о лечебном действии различных веществ на организм человека. Но многовековая практика народной медицины показала, что не только зеленые растения помогают при многих болезнях, но и такие своеобразные организмы, как грибы. Еще древнеримский ученый Диоскорид в I веке нашей эры (т. е. около 2000 лет назад) описывал лечебные свойства лиственничного трутовика, в частности, его способность помогать при желудочно-кишечных заболеваниях. Традиция использования этого гриба в лечебных целях протянулась через две тысячи лет и еще в конце XIX в. лиственничный трутовик, или лиственничная губка, как его еще называли, применяли в России как лекарство против туберкулеза и как кровоостанавливающее средство. Пользовался он популярностью в странах Европы. Долгое время лиственничный трутовик был предметом традиционного экспорта из России. Например, в 1879 году было вывезено за границу около 8 тонн сухих плодовых тел этого гриба.

Из старинных книг-травников нам известно, что в народной медицине грибные препараты (в основном высушенные грибы в виде порошков) особенно широко применялись в таких странах Азии, как Япония, Китай, Тибет. Таким образом, современная грибная фармакология имеет глубокие корни в древности.

На территории России грибов много, они очень разнообразны и обильны по сравнению с другими европейскими странами. Поэтому употребление грибов в пищу еще с неза-

памятных времен стало у нас традицией. Естественно, что параллельно с этим поиски грибов с лечебными целями давно привлекли внимание тех, кто занимался врачеванием. Так, из летописей мы узнали, что “березовым грибом”, или чагой, который встречается в виде крупных черных наростов на стволах берез, лечили еще Владимира Мономаха, у которого, как предполагают врачи, изучавшие летописное описание его болезни, был рак губы. Правда, чем кончилось это лечение, летописи умалчивают. Однако не исключено его некоторое положительное действие, так как в наших аптеках и сейчас есть препарат “бефунгин”, приготовленный из чаги.

В средневековой Европе свежим соком сморчков лечили заболевания глаз. Как следует из “Лечебников” второй половины XVII века, экстрактом белого гриба на Руси лечили отмороженные места. В старинных лечебниках указывается, что гриб “иудино ухо” (или аурикулярия уховидная), встречающийся на Кавказе и Дальнем Востоке на мертвой древесине в виде хрящевато-студенистых желтовато-коричневых или красновато-бурых уховидных наростов, помогает при некоторых заболеваниях горла. “Иудино ухо” относится к числу искусственно выращиваемых грибов, и ежегодно в странах Дальнего Востока его производство достигает около 120 тыс. тонн.

Шло время, и народная медицина опытным путем отобрала грибы, которые использовались раньше и применяются сейчас в лечебных целях. Так, широко используется в народной медицине гриб веселка обыкновенная, или “вонючий сморчок”, близкий родственник обыкновенных дождевиков. Растет веселка в лиственных и особенно часто встречается в широколиственных лесах на почвах, богатых перегноем. Найти ее можно летом и в начале осени. Встречается и в смешанных лесах под кустами орешника. В молодом возрасте гриб имеет вид крупного яйца, размером с куриное, или даже крупнее, одетого белой или желтоватой оболочкой. В Германии его называют “чертово яйцо”. Если его разрезать, то под плотной кожистой оболочкой находится студенистая толстая вторая оболочка и зеленовато-оливковый зачаток плодового тела гриба. Внутреннюю студенистую оболочку применяют в виде мази под названием “земляное масло” при лечении ревматизма и подагры, или, как сейчас называют это заболевание, против дистрофического полиартрита, возникающего на почве нарушений солевого обмена. При созревании гриба обе оболочки разрываются, и вы-

растает полая губчатая кремовая ножка со складчатой наперстковидной шляпкой, покрытой слоем зеленоватой пахучей слизи, содержащей споры гриба. В этой стадии гриб издает сильный неприятный запах падали, привлекающий к его шляпке мух, которые разносят его споры. Настойка из высушенных плодовых тел веселки способствует быстрому заживлению ран. На Урале под таким же названием “земляное масло” до настоящего времени при лечении ревматизма употребляют близкий родственник сморчковых грибов — саркосому круглую, которая появляется весной и в начале лета на почве в хвойных и смешанных лесах. Этот гриб имеет вид крупных бурых чаш, диаметром 5—10 см, наполненных студенистой массой, которую используют как мазь. Против ревматизма издавна использовали, а в некоторых местах и сейчас используют как растирание, спиртовую настойку из красного мухомора. Однако внутрь эту настойку применять ни в коем случае нельзя, так как она вызовет тяжелое отравление.

Теперь о лечебных свойствах самого популярного у нас съедобного гриба — белого. Существует, и не без оснований, мнение, что систематическое употребление в пищу белого гриба препятствует развитию некоторых желудочно-кишечных заболеваний. Под этим мнением есть научная база. Относительно недавно в белом грибе были обнаружены антибиотические вещества, подавляющие некоторые патогенные для человека кишечные бактерии. Еще более интересно мнение, бытующее в народной медицине, что систематическое употребление в пищу белых грибов служит профилактикой против одной из страшнейших болезней нашего века — рака. Так, население некоторых районов Германии (Богемские леса) приписывают белому грибу способности предупреждать раковые заболевания. По данным исследователей, случаи заболевания раком в этих местах крайне редки. А недавно были получены и первые положительные результаты в опытах по действию белого гриба на развитие злокачественных опухолей в экспериментах на животных. При этом угнетающее действие на злокачественные опухоли особенно сильно выражены у еловой формы, т. е. у белого гриба, растущего в симбиозе с елью. Для этой формы (которых у белого гриба насчитывается около 20, в зависимости от того, с какой породой дерева он вступает в симбиоз) характерна крупная коричнево-буроватая шляпка, причем интенсивность ее окраски может несколько меняться в зависимо-

сти от возраста гриба и степени освещенности места его произрастания. Часто на шляпке могут быть более темные и более светлые места. Встречается эта форма очень широко, практически по всей северной части европейской части России, фактически до южной границы распространения ее симбионтного партнера — ели. Конечно, читая этот материал, надо помнить, что от первых успешных экспериментов до получения препарата — большое временное расстояние, так как необходимо выполнить огромный объем экспериментальной работы и длительные клинические испытания. И, кроме того, необходимо учитывать, что такие препараты могут действовать очень избирательно лишь на отдельные формы раковых заболеваний. Поэтому собирайте и ешьте на здоровье белый гриб — вреда не будет никакого, а вот польза несомненная.

В ряде стран существуют стойкие народные представления о профилактических противоопухолевых или других лечебных свойствах некоторых грибов — трутовиков, шляпочных грибов, сморчковых, дождевиков и др. Вероятно поэтому в последние 20 лет макромицеты, т. е. грибы с крупными, видимыми невооруженным глазом, плодовыми телами, все чаще становятся объектами интенсивных поисков источников веществ с различными лечебными свойствами. Есть еще одна причина, привлекающая к грибам внимание исследователей. В последние десятилетия достаточно убедительно показано, что по характеру обмена веществ грибы занимают промежуточное положение между животными и растениями и, вероятно, в общей системе живого мира занимают место самостоятельного царства наряду с царствами животных и растений. Отсюда, мы вправе ожидать, что среди грибов можем найти такие вещества, какие ни растения, ни животные образовывать не могут. И такие предположения уже оправдываются. Например, было обнаружено, что грибница шляпочного гриба коллибии (денежки) слизистой, растущей обычно на живых или мертвых ветвях бука или дуба, образует антибиотическое вещество муцидин, активно подавляющее рост микроскопических плесневых грибов. Сейчас во многих странах это вещество производится в виде препарата под названием "муцидермин", который применяется при лечении грибковых заболеваний человека. Шляпка у гриба гладкая, скользкая, белая, а у старых грибов — коричневатая.

Но вернемся к хорошо знакомым съедобным грибам. Так, золотисто- или лимонно-желтый лиственничный масленок в народной медицине применяется при хроническом полиартрите (подагре). По некоторым наблюдениям, он способен снимать или облегчать головные боли. Растет лиственничный масленок под разными видами лиственниц (и европейских, и азиатских, и американских) с июня до ноября. Его плодовые тела обычно появляются в большом количестве среди опавшей хвои или среди травы под деревьями, всегда в радиусе корневой системы лиственницы. Это хороший съедобный гриб. На определенных местах его можно собирать регулярно десятки лет. Но если дерево погибает, то постепенно исчезает и лиственничный масленок. Это строго симбионтный, микоризный гриб. Он появляется даже в садах и парках, где высаживают лиственницу как декоративную породу. Считают, что лечебным началом лиственничного масленка является особое смолистое вещество, содержащееся в нем.

Другой популярнейший съедобный гриб — рыжик обыкновенный, или деликатесный. Содержащийся в нем фиолетовый пигмент — лектаровиолин, определяющий его окраску, обладает антибиотическим действием. Он значительно задерживает рост туберкулезной палочки. Кроме того, это вещество по своей химической природе относится к группе азуленов, ряд которых обладает лечебным действием при болезнях, вызванных нарушением обмена веществ при пятнистости кожи (ветилиго).

Известно также, что некоторые грибы-млечники, куда относится и рыжик, содержат противоревматическое вещество, сходное по действию с кортизоном. В осеннем грибе зеленушке обнаружили вещество из группы антикоагулянтов, которое препятствует свертыванию крови. Опенок осенний в народной медицине используют как легкое слабительное средство.

В последние годы как лечебные получили широкую известность два гриба, широко культивируемые в искусственных условиях в странах Дальнего Востока и особенно в Японии. Это "сиитакэ", или лентинус, и зимний гриб, или фламмулина бархатистая. В естественных условиях оба гриба растут на древесине лиственных пород, а выращивают их чаще на смеси опилок с различными добавками, прошедших сложную специальную обработку.

Сиитакэ, или черный лесной гриб, в естественных условиях встречается только в Японии. Употребление этого гри-

ба снижает уровень холестерина в крови и таким образом замедляет развитие атеросклероза. Японские ученые выделили из него вещество эритаденин, которое ответственно за снижение уровня холестерина. Гриб также эффективен при повышенном артериальном давлении. Совсем недавно появились сведения о его противоопухолевом, противовирусном и антиСПИД действии. Отсюда в значительной степени происходит большая популярность сиитаке как продукта питания в Японии и странах Юго-Восточной Азии, куда гриб экспортируется из страны-производителя, Японии, где его выращивается около 300 тыс. тонн ежегодно. В целях профилактики указанных заболеваний рекомендуется съедать каждый день по одному грибу в свежем или сушеном виде. Сушеные грибы считаются даже предпочтительнее, так как при высушивании на солнце в них образуется витамин Д. В рекомендациях советуется взять кусочек гриба в рот и очень тщательно разжевать. В небольших количествах сиитаке начали выращивать в Канаде и в Голландии.

Зимний гриб, или фламмулина бархатистая, или зимний опенок, обладает антираковым и антивирусным действием (патенты Великобритании и Японии). Из него было выделено вещество фламмулин, которое в опытах на животных значительно задерживало рост раковых образований. Возможно, в будущем оно окажется перспективным и для лечения людей. В Японии гриб выращивают на специализированных фермах по достаточно сложной технологии, где много процессов механизировано, при соблюдении условий стерильности. Это также предмет устойчивого экспорта Японии, которая производит ежегодно около 100 тыс. тонн этого гриба. В естественных условиях зимний гриб растет у нас почти повсеместно большими группами на пнях и валяжных стволах лиственных деревьев, а также на ослабленных живых деревьях, особенно часто на осине, тополе, иве, липе. Изредка можно его встретить и на хвойных породах. В средней полосе России это самый поздний гриб, растущий в сентябре — ноябре. Грибы растут при $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже. В более южных регионах зимний гриб можно встретить и в декабре. В мягкие зимы, не только в Белоруссии и на Украине, но и в Центральной России этот гриб можно собирать в течение зимы. Его можно найти в лесу, припорошенным снегом, и в то же время живым, годным к употреблению в пищу. Эти грибы могут выдержать несколько чередований мороза и оттепели: стоит морозу отступить, как они ожива-

ют вновь. Зимний гриб похож на опенок осенний, но имеет желтую шляпку и хрящеватую темно-коричневую, а в основании почти черную ножку. Зимний гриб можно встретить и в городе, на старых тополях или ивах, но собирать его здесь не следует, так как он накапливает в себе много ядовитых веществ, находящихся в воздухе больших городов.

Еще один искусственно выращиваемый гриб проявил себя как лечебный. Это уже довольно популярная у нас вешенка обыкновенная, или устричная, растущая в естественных условиях на мертвой древесине или искусственно выращиваемая на соломе, подсолнечной лузге, кукурузных початках, льняной и конопляной костре и других отходах. В соответствии с данными французского и японского патентов, этот гриб обладает противоопухолевым и антивирусным действием, конечно, пока в экспериментах. Но эти исследования привлекли к вешенке внимание грибоводов и потребителей. Ее производство и потребление в странах Европы расширяется, и в настоящее время по популярности среди съедобных грибов в европейских странах вешенка устричная, или устричный гриб, начинает конкурировать с традиционно культивируемым там шампиньоном. В настоящее время мировое производство вешенки достигает около 170 тыс. тонн в год, причем больше всего ее выращивают в Италии (8—10 тыс. тонн), затем идут Венгрия (3 тыс. тонн) и Франция и Германия (2 тыс. тонн) ежегодно. Статистических данных о количестве производимой вешенки в России и странах СНГ не имеется. Однако гриб этот выращивают в России, на Украине, в Туркмении и некоторых других республиках. Грибоводы, как любители, так и предприниматели, проявляют к нему большой интерес. Сведения о его лечебных свойствах должны привлечь к нему дополнительное внимание и интерес.

Близкие по антивирусному и противораковому действию вещества были найдены и в культивируемом в Японии древесном грибе "намеко", который близок к нашему летнему опенку.

Обращает на себя внимание тот факт, что наибольший процент видов с активным противоопухолевым действием был обнаружен среди древоразрушающих грибов ("сиитаке", зимний гриб, вешенка устричная, "намеко"). Конечно, до получения из этих грибов активных противоопухолевых препаратов еще далеко. Но важно то, что препараты из таких съедобных грибов обладают низкой токсичностью для

человека, т. е. оказывают небольшое отрицательное побочное действие, хорошо переносятся по сравнению с препаратами синтетического или микробного происхождения.

Среди древоразрушающих грибов, уже нашедших применение в медицине, первое место занимает "чага", или "березовый гриб". Он представляет собой бесплодную, т. е. неспороносящую форму трутовика *инокотус обликус*. В этой форме гриб представляет собой твердый темно-коричневый или даже черный нарост с растрескавшейся поверхностью. Обычно он растет на стволах берез, откуда и его второе название "березовый". Однако его можно встретить и на ольхе, грабе, дубе, рябине, хотя и значительно реже, чем на березе, где он особенно заметен на белом стволе. Гриб — паразит. Поэтому находим его на стволах живых деревьев.

Еще в прошлом веке в России и Польше настой из чаги считался хорошим народным средством против рака. Наблюдения показали, что там, где население систематически употребляет настой чаги (обычно вместо чая), сравнительно редки желудочно-кишечные заболевания и злокачественные опухоли. Естественно, этот гриб привлек внимание исследователей. Было установлено, что лечебными свойствами обладают красящие вещества гриба, легко вымываемые из него водой. Обобщенные исследования чаги, приведенные химиками, фармакологами и медиками, в том числе и клинические испытания, показали, что препарат чаги дает благоприятные результаты при лечении желудочно-кишечных заболеваний, таких, как язвенная болезнь, гастриты, часто являющиеся предраковыми заболеваниями. При этом установлено, что настой чаги оказывает на организм и общее тонизирующее действие, чем, вероятно, объясняется и облегчение состояния больных при попытках лечения чагой запущенных форм рака. Правда, исцеление с помощью этого препарата от злокачественных опухолей не происходило. В опытах, проводившихся на животных, установлено, что препарат чаги способствует их рассасыванию (но только на самых ранних стадиях развития болезни). Концентрированный препарат чаги сначала под названием "БИН-чага", а сейчас под названием "Бефунгин" производится Санкт-Петербургским химико-фармацевтическим заводом и продается в аптеках. Принимать его надо так, как это отмечено на вкладыше в упаковке, только по назначению врача. Необходимо отметить, что в создании препарата большое участие приняли микологи Ботанического института АН СССР в Ленинграде (ныне Санкт-Петербурге). Популярность препарата очень велика. С 1963 года

он экспортируется в ряд зарубежных стран, даже в далекую Австралию. Таким образом, перекинулся мостик от народной медицины к фармакологии.

Нельзя не остановиться и на такой всем знакомой группе грибов, как дождевиковые. Эксперименты с этими грибами показали, что они также перспективны для получения лекарственных веществ. Так, из головача гигантского, или лангермании гигантской, было получено вещество белковой природы мукопротеин, оказавшееся активным против одной из форм саркомы у животных. Из этого же гриба и из головача (кальвазии) пузырчидного была получена кальвадиевая кислота, или антибиотик кальвацин, тормозящий в экспериментах развитие лейкемии. Здесь стоит отметить, что и в случае с кальвацином мы опять идем по следам народной медицины. Еще в прошлом веке было известно, что в Великобритании в Западном Суссексе головач гигантский применялся в народной медицине при лечении оспы, крапивницы, ларингита. Очевидно, именно наличие антибиотического вещества кальвацина объясняет успешное в ряде случаев использование этого гриба против перечисленных болезней. А поскольку имеются указания, что головачи гигантский и пузырчидный обладают и анестезирующим свойством, подобным хлороформу, то, вероятно, это также хотя бы временно облегчало состояние больных.

Таким образом, многие съедобные грибы, как дикорастущие, так и культивируемые, кроме определенной пищевой ценности могут приносить организму и другую пользу, являясь в ряде случаев профилактическим средством от некоторых заболеваний. Кроме того, искусственно выращиваемые съедобные грибы — это еще и экологически чистый продукт, что, к сожалению, сейчас не всегда с уверенностью можно сказать о дикорастущих съедобных грибах.

Но рассматривая грибы с лечебной точки зрения, надо иметь в виду, что эти вопросы еще находятся в стадии разработки. Кроме того, хочется напомнить читателям, что только врач может определить, какое именно у Вас заболевание, какая помощь Вам нужна, чем надо Вас лечить. Поэтому самолечение любыми средствами, в том числе и грибами или препаратами из них, без ведома и совета врача — совершенно недопустимо и кроме вреда ничему больному не принесет. Кроме того, нужно помнить, что в ряде случаев при остром протекании ряда заболеваний активные химические препараты, содержащие очищенное действующее вещество, помогут быстрее, точнее попадут в цель, к больному

органу, чем некоторые естественные снадобья, приготовленные из трав, кореньев и т. д. Обычно лечение травами и другими препаратами естественного происхождения применяют при хроническом, медленно протекающем заболевании.

Учитывая все сказанное, готовьте и ешьте блюда из съедобных грибов на здоровье.

ГРИБЫ ОТ ВЕСНЫ ДО ЗИМЫ, ИЛИ ГРИБНОЙ КАЛЕНДАРЬ

Определенные виды грибов довольно строго приурочены к определенному сезону года и месту обитания. Это обстоятельство дает возможность проследить очередность их появления от весны до зимы, что имеет значение не только с научной точки зрения, но и для работников потребительской кооперации, сельского хозяйства, лесной и пищевой промышленности.

Сезонность плодоношения разных грибов нашла отражение в народных приметах и пословицах: "Первый туман лета — верная грибная примета", "Появились опенки — лето кончилось", "Поздний грибок — поздний снежок" и др. Даже само название некоторых грибов говорит об их приуроченности к определенным сезонам: летний опенок, вешенка осенняя, зимний гриб, строчок осенний и др.

Одна из причин далеко не полного и неудовлетворительного использования наших грибных богатств — отсутствие всеобъемлющего фенологического календаря, определяющего основные сроки плодоношения съедобных грибов в разных климатических зонах нашей страны с поправочными коэффициентами на погодные условия. Естественно, что составление такого календаря связано со значительным объемом исследований на громадных пространствах, что потребует привлечения к этой работе большого числа специалистов, однако необходимость создания его очевидна.

Сейчас уже составлены подробные сводки сроков плодоношения многих шляпочных грибов, в том числе съедобных, в некоторых регионах европейской части России. Тем не менее для огромных лесных пространств Сибири, Урала, севера европейской части, где заготовки грибов издавна были народным промыслом, до сих пор еще нет сколько-нибудь точных фенологических сводок.

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ГРИБНОЙ КАЛЕНДАРЬ

Весна в средней полосе нашей страны не считается грибным сезоном, однако и в это время опытные грибники не возвращаются из леса с пустой корзиной.

Открывается грибной календарь появлением таинственных, необычной формы, без трубочек и пластинок, прохладных на ощупь сумчатых грибов — сморчков и строчков — первых весенних съедобных грибов, у которых даже трудно сразу определить, где образуются споры. Появляются эти грибы в середине апреля или, в зависимости от погоды, начале мая, когда в средней полосе по оврагам, а местами в лесу еще бывают нерастаявшие пласты снега (за раннее появление их прозвали грибами-подснежниками). Растут сморчки и строчки чаще на незадернованной почве, где побольше солнца, на лесных опушках, полянах, в мелколесье, у лесных дорог, их часто можно встретить на местах старых костров и даже на обугленных пнях.

Строчок обыкновенный встречается на песчаной почве в хвойных, особенно в сосновых лесах, на вырубках и гарях, довольно часто и обильно. При поисках строчков целесообразно также обратить особое внимание на обочины дорог, лесные тропинки, канавы. Часто строчки можно найти в местах складирования и окорки древесины.

Строчок большой встречается довольно редко и растет на почве во влажных хвойных и лиственных лесах. В нашей стране эти грибы относят к условно съедобным, а в некоторых странах Европы — к ядовитым. При приготовлении блюд из этих грибов необходимо соблюдать все те условия, которые указаны при описании этих видов, а также в разделе "Несъедобные, условно съедобные и ядовитые грибы". Пренебрежение к выполнению всех предосторожностей недопустимо.

Сморчки отличаются от строчков тем, что имеют шляпку с ячеистой поверхностью в отличие от складчатой или волнистой у строчков. Из 15 известных видов сморчков в нашей стране растут 5 видов, из них наиболее распространены сморчки обыкновенный, или настоящий, и конический.

Сморчок обыкновенный встречается в апреле-мае на почве в лиственных лесах и парках, преимущественно на освещенных местах.

Сроки появления грибов

Названия грибов	Месяцы						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Сморчки							
Строчки							
Майский гриб							
Вешенка обыкновенная							
Луговой опенок							
Подберезовик							
Масленок зернистый							
Летний опенок							
Лисичка настоящая							
Белый гриб							
Подосиновик							
Плутей олений							
Дождевик шиповатый							
Шампиньон обыкновенный							
Шампиньон полевой							
Валуй							
Говорушка ворончатая							
Гриб-зонтик белый							
Гриб-зонтик пестрый							
Груздь настоящий							
Подтубовик							
Ивишень							
Подгруздок белый							
Подгруздок черный							
Свинушка толстая							
Осыжки желтые, пищевая и др.							
Моховик зеленый							
Ежовик желтый							
Колпак кольчатый							
Масленок лиственничный							
Волнушка розовая							
Груздь черный							
Рыжик еловый зеленый							
Рыжик сосновый							
Говорушка серая							
Масленок поздний							
Зимний гриб							
Подгруздок черно-белый							
Польский гриб							
Вешенка осенняя							
Рядовка серая							
Строчок осенний							
Опенок осенний							
Рядовка фиолетовая							
Зеленушка							
Гигрофор бурый							

Сморчок конический растет на почве во влажных травянистых местах смешанных или хвойных лесов, на опушках и полянах, в парках и садах, одним словом, там, где потеплее. Часто его можно встретить на горях, свалках, пустырях, по краям полей. При прохладной погоде сморчки и строчки не сходят до середины июня.

В некоторых странах сейчас изучается вопрос культивирования сморчка конического и уже получена культивированная грибница, что, безусловно, следует считать весьма обнадеживающим результатом, однако организовать выращивание этого гриба в промышленных масштабах еще не удалось.

В отличие от строчка обыкновенного сморчок конический вполне съедобен без предварительного отваривания. Именно эти грибы первыми можно увидеть весной на рынке.

На опушках лиственных лесов, особенно под осинами, встречается сморчковая шапочка.

В мае появляется и плодоносит до июля один из самых ранних шляпочных пластинчатых грибов — колоцибе майский, рядовка майская, майский гриб, или майка. Гриб имеет вкус и запах свежей муки. Употребляется свежим.

С наступлением лета количество грибов постепенно увеличивается. В июне появляются некоторые шляпочные грибы, растущие на полуразложившейся древесине, которая прогревается быстрее, чем почва. Самым массовым съедобным грибом июня можно считать летний опенок, который поселяется большими семьями на пнях, бревнах, гнилушках лиственных пород. Летний опенок широко распространен, у нас его можно встретить практически везде, где есть лес. Употребляют этот гриб в свежем виде для приготовления жаркого или для тушения. Тонкие шляпки для длительного хранения лучше всего сушить. Период плодоношения этих грибов при хорошей погоде может продлиться до конца сентября.

Кроме летнего опенка в июне появляются и другие съедобные грибы, многие из которых грибники, к сожалению, мало знают и поэтому не берут.

Ориентироваться в огромном грибном царстве непросто, ведь грибов насчитывается около 100 тыс. видов, из которых около 10 тыс. крупных (макромицетов). Примерно 300 видов макромицетов съедобны, почти все они встречаются на территории нашей страны, однако собирают не более 60, причем и эти виды знают далеко не все грибники.

В июне и июле на гниющей древесине лиственных и хвойных пород, особенно сосны, можно увидеть по два—три

хрупких гриба на высоких тонких белых ножках с серовато-коричневыми шляпками и широкими нежно-розовыми пластинками. Это плетей олений, очень нежный съедобный гриб с сочной мякотью. Не исключено, что плетей — лакомство для многих копытных, в том числе и оленей, откуда, вероятно, и произошло его название. Но грибники, как правило, плетей не берут, а в некоторых странах его вообще относят к несъедобным грибам.

В это же время в средней полосе на стволах различных лиственных деревьев, особенно на дубе, появляются трутовики серно-желтые, которые в молодом возрасте вполне съедобны. Грибы эти растут большими группами, причем из каждой такой группы (общая масса грибов 15 кг) можно приготовить жаркое на семью. Поскольку серно-желтый трутовик, появляясь на живых деревьях, вызывает бурую сердцевинную гниль, собирая его, мы одновременно уничтожаем опасного паразита.

На пнях, реже на валеже лиственных пород деревьев большими группами появляется в июне вешенка обыкновенная с белой или сероватой шляпкой. Этот гриб не сходит до конца июля, а иногда встречается даже в августе. Вешенку обыкновенную можно встретить на всей территории нашей страны: гриб имеет очень приятный вкус и запах. В последнее время его стали культивировать.

В первый летний месяц можно иногда найти и подосиновик, подберезовик, а в конце месяца и белый гриб. Растут эти грибы чаще под березами в неглубоких овражках, ложбинках и канавках, где задерживаются опавшие осенние листья, хвоя и мелкий хворост. По краям огородов, на выгонах, в садах и парках, на унавоженной земле в это же время появляются, причем очень обильно, шампиньоны обыкновенный, или печерица, и тротуарный, или двуколыцевой. Эти грибы как бы тянутся к человеческому жилью. В Москве, например, их собирают на бульварах в черте города.

Шампиньон тротуарный растет в лиственных лесах, парках, на огородах, часто встречается на улицах городов в трещинах асфальта. Одновременно с этими грибами на лугах, опушках лесов, полянах появляется их собрат — шампиньон полевой.

Июль — разгар лета, в лесу уже поспели земляника и черника, пахнет разогретая солнцем сосновая смола и особенно остро ощущается терпкий аромат хвои. К этому времени увеличивается и количество грибов. На почве в хвойных и лиственных лесах с богатым слоем опада в обилии

появляется говорушка ворончатая. Говорушка ворончатая — съедобный и приятный на вкус гриб, но с тонкой и жесткой мякотью. При сборе следует остерегаться мелких белых, с тонкой мякотью говорушек, особенно имеющих частые нисходящие пластинки, так как среди них встречаются ядовитые.

На лесных полянах, на опушках, вырубках и лугах можно найти малоизвестные грибникам, но вполне съедобные грибы-зонтики, шляпка которых достигает в диаметре 25 см (зонтик пестрый). Шляпку несколько меньших размеров имеет реже встречающийся гриб-зонтик белый. Оба гриба обладают нежной мякотью и высоко ценятся грибниками в странах Центральной и Западной Европы, причем зонтик пестрый можно есть даже сырым, употребляя его нарезанным ломтиками для бутербродов.

В июле в широколиственных лесах появляется и дубовик, или поддубовик, типичный для этих лесов гриб, внешне очень похожий на белый, но имеющий желтую, быстро синеющую на изломе мякоть, за что на Украине и в Белоруссии его называют синяк. Можно найти в это время и гриб ивишень, или подвишень, белый, крупный, съедобный. С июля по сентябрь можно собирать его, не уходя далеко от дома, так как из лиственных лесов он заходит в сады, где часто поселяется под вишнями: здесь и влажность большая, и теплее, чем под яблонями. В естественных условиях он встречается в светлых лесах — на опушках и полянах, часто среди мхов, особенно обильно растет на Украине и в Белоруссии.

В смешанных и лиственных лесах в середине лета появляется один из грибов-баранов — трутовик листоватый, или грифола курчавая, а в лиственных лесах и в посадках — яркий лиственный масленок с золотисто-желтой шляпкой и такой же мякотью. Общая масса плодового тела в свежем состоянии бывает до 10 кг, а диаметр до 40 см. Развивается этот гриб как паразит на корнях дуба, реже граба и бука в зоне широколиственных лесов и в горных лесах Европы, Северной Америки и Австралии. Это вполне съедобный гриб, однако встречается он очень редко. В конце сентября 1980 г. в Москве под одним из дубов, окружающих территорию Останкинской телевизионной башни, был найден гриб-баран массой 6,5 кг.

Масленок лиственный — съедобный гриб с очень приятным вкусом и запахом. Он довольно крупный, диаметр шляпки до 14 см, кожица со шляпки легко снимается. Встречается этот гриб почти на всей территории нашей страны, где

имеется лиственница. Масленок лиственничный — симбионт, его грибница плотно оплетает корни лиственницы, и такое сосуществование полезно и дереву, и грибу. Используют гриб в жареном или тушеном виде. Слизистую оболочку шляпки следует удалить вместе с мусором. При сушке нежная мякоть масленка настолько ссыхается, что ее потом практически невозможно размочить, поэтому сушить его не рекомендуется.

Теплый июль открывает и яркий хоровод разноцветных сыроежек, их появляется около 10 видов: золотисто-желтая, лиловая, бордовая, вильчатая с разветвленными пластинками, буровато-зеленой шляпкой и несдирающейся кожицей и др. Это одновременно и холодостойкие, и теплолюбивые грибы, поэтому их можно встретить в лесах разного типа, правда, отдельные виды приурочены к хвойным или лиственным лесам, например, сыроежка золотисто-желтая, растущая преимущественно в широколиственных лесах.

Среди обширного рода сыроежек особую пищевую ценность представляют сыроежки пищевая, синевато-зеленая, желтая и буреющая.

Сыроежка пищевая растет в сырых смешанных лесах, часто по обочинам дорог и тропинок. Употребляется в жареных и тушеных блюдах, обладает своеобразным ореховым вкусом. Хранить ее можно в сушеном виде.

Сыроежка синевато-зеленая в действительности имеет зеленовато-серую шляпку. Вкус гриба мягкий, молодые сыроежки слегка горчат, однако при обработке грибов горечь исчезает. Сыроежку синевато-зеленую употребляют в жареных и тушеных блюдах, для хранения ее можно сушить.

Сыроежка желтая имеет ярко-желтую шляпку, растет в сырых березняках. Это деликатесный первоклассный гриб, который можно использовать в самых различных блюдах. В силу недостаточного знакомства с грибами мы оставляем, к сожалению, в лесу многие из сыроежек, в том числе и желтую, в то время как во многих европейских странах они являются самыми желанными для грибников.

Сыроежка буреющая тоже относится к деликатесным грибам. У гриба приятный, пикантный вкус, чем-то напоминающий селедку, поэтому при приготовлении из нее блюд не рекомендуется добавлять грибы другого вида. Хранить эту сыроежку лучше в замороженном виде, так как при сушке мякоть ее настолько ссыхается и твердеет, что потом ее приходится очень долго размачивать. Сыроежки пурпурно-крас-

новатая и сереющая тоже относятся к хорошим съедобным грибам.

В самых разных по породному составу лесах, на полянах можно встретить также малоизвестный грибникам ближайший родственник мухомора, но вполне съедобный гриб, поплавок, основание ножки которого помещено как бы в бокальчик. Поплавок, или толкачик (так его называют в Белоруссии) — очень интересный гриб, главным образом потому, что его шляпка бывает самой разнообразной окраски: белая, серая, желто-коричневая, розово-желтая, оранжевая. По этой причине микологи до сих пор еще не решили, один это вид с различной окраской или это различные виды поплавок.

Из ядовитых грибов в середине лета появляется мухомор пантерный. Чтобы не испортить грибное блюдо, в это время следует также опасаться двух горьких на вкус несъедобных грибов: перечного и желчного, растущих в сухих, главным образом сосновых, лесах.

В последней декаде июля в лесах разного типа с примесью березы появляются валуи, а в светлых мелколиственных — свинушки толстая и тонкая, а также летний, или зернистый, масленок.

Валуй — крупный гриб с плотной мякотью, имеющей жгучий горький вкус и неприятный запах сырости. Во многих районах нашей страны его считают съедобным грибом, вполне годным для соления. Однако в Скандинавских странах, где он очень обилен, его к съедобным грибам не причисляют, хотя и ядовитым не считают.

На опушках молодых лесов в конце июля можно найти гриб чесночник с желтоватой шляпкой. Он имеет сильный чесночный запах и поэтому охотно используется любителями для приготовления различных приправ. В нашей стране растут и употребляются в пищу в основном три вида чесночников: мелкий, дубовый и большой.

Чесночник мелкий поселяется в сухих местах на лесной подстилке, глинистой и песчаной почве и на пнях в различных типах леса, в основном по опушкам. Этот гриб можно встретить в сентябре. Распространен он в европейской части, на Кавказе, в Сибири и Приморье.

Чесночник дубовый надо искать в дубовых и смешанных лесах на опавших дубовых листьях. Распространен он только в европейской части нашей страны и появляется осенью — в сентябре и октябре.

Чесночник большой растет группами в лиственных, чаще в буковых и реже в хвойных лесах на пнях и валеже с июля по ноябрь. Распространены в европейской части, на Кавказе и в Сибири.

Чесночники относятся к роду негниючников, так как они засыхают, но не загнивают. Кроме чесночников, к этому роду принадлежит еще один съедобный гриб — луговой опенок, появляющийся на лугах в июле. Плодовые тела гриба часто образуют ведемину кольца. Гриб съедобный с хорошими вкусовыми качествами. Собирают только его шляпки — они ароматны, хороши и в супе, и жареные, и тушеные. Хорошо эти грибы сушить (легко высыхают) и потом использовать для приготовления супов и соусов.

В смешанных лесах в июле появляются два подгруздка — белый, или сухарь, сухой груздь, и черный, или чернушка, который предпочитает сосновый лес. Оба эти вида отличаются от настоящих груздей тем, что не имеют млечного сока. У подгруздка белого весьма обширный ареал: Европа, включая европейскую часть России, Кавказ, Алтайский край, Дальний Восток.

Плодовое тело подгруздка белого начинает формироваться под землей, и по мере роста гриб поднимает на своей шляпке остатки грунта и лесной подстилки, выполняя роль рыхлителя грунта. Из-за этой особенности найти молодой подгруздок довольно трудно, а старый, который хорошо виден, почти всегда оказывается червивым. Этот гриб съедобен, особенно в жареном виде, тушить его не рекомендуется, но можно солить в смеси с другими грибами.

У подгруздка черного шляпка от 5 до 15 см в диаметре, находили грибы и со шляпкой до 25 см. Сначала шляпка выпуклая, затем выпукло-распростертая, в центре вдавленная, в молодом возрасте светлая, позже палевая или серовато-коричневая, а у зрелого гриба от грязно-буровой до темно-бурой. На ощупь кожица шляпки слегка клейкая и не снимается. Подгруздок черный встречается с июля по октябрь почти во всех странах Европы, у нас в европейской части и в Сибири, преимущественно в сосновых лесах. Этот гриб съедобен после предварительного отваривания, но с довольно низкими вкусовыми качествами, поскольку имеет своеобразный запах, отдающий сырой землей. Его можно использовать для засола, желательно в смеси с другими грибами.

В июле все чаще начинают попадаться подберезовики и подосиновики, иногда и одиночные белые грибы. Но все же

июль относительно небогат грибами, основное их изобилие впереди.

Наступление, продолжительность и окончание плодоношения грибов определяются с одной стороны биологическими свойствами грибов, а с другой — условиями погоды текущего года и отчасти предшествующего года или нескольких предшествующих лет. От биологических свойств зависит наступление плодоношения грибов, причем в условиях определенной местности в более или менее определенные сроки. Условия погоды влияют на то, что сроки плодоношения колеблются вокруг этого среднего времени, обусловленного биологическими свойствами. Таким образом, комбинацией этих двух зависимостей в конечном счете определяются сроки появления плодовых тел в те или иные годы и в течение I года, а также величина урожая. Однако зависимость между сроками плодоношения, условиями погоды и биологическими свойствами разных видов грибов проявляется не всегда достаточно четко, и если иногда она оказывается вполне очевидной и ее учитывают даже местные жители, то в некоторых случаях, наоборот, она бывает не ясна даже для современной науки. Поскольку богатые урожаи грибов и полные неурожаи наблюдаются у нас в стране довольно редко, мы будем рассматривать средний случай.

Известно, что грибы плодоносят волнами, или слоями, когда в короткий срок вдруг появляется много плодовых тел. У нас в средней полосе обычно бывает три или четыре таких грибных слоя. Первый, сравнительно слабый, появляется здесь во второй половине июля и только при очень благоприятных сочетаниях температуры и влажности. Вторым и третьим слоями, самые обильные, приходятся на август, сентябрь и частично октябрь. Как и почему это происходит, точного ответа мы дать еще не можем.

Итак, в средней полосе основной грибной сезон начинается в августе: с каждым днем общее число видов шляпочных грибов возрастает. Пополняется семья сыроежек: появляются ломкая, красная, фиолетовая, сереющая — в сосновых сыроватых лесах, сине-желтая в сосново-березовых лесах и др. На сосновых пнях и около них можно найти крупный съедобный гриб рядовку желто-красную. Растут рядовки группами, встречаются до октября.

В сосновых и смешанных лесах появляется в августе и рядовка серая — малоизвестный съедобный гриб, получивший название, по-видимому, за характер роста рядами или

кольцами, где каждый гриб стоит одиночно, но все вместе образуют линию, стоят рядком. Это хорошие съедобные грибы с приятным запахом муки, но, как все грибы с плотной мякотью, требуют основательной термообработки; хранить их можно в сушеном виде. Рядовку серую не следует путать с несъедобной рядовкой заостренной, имеющей жгуче-горький вкус, способный испортить любое грибное блюдо.

В августе на стволах лиственных деревьев, особенно на березе и осине, созревает чешуйчатка золотистая, или ивняк, с коричневыми пластинками. Этот гриб растет большими группами и находка его — удача для грибника.

В широколиственных и смешанных лесах вырастают в это же время первые млечники, например молочай, или гладыш, с красновато-бурой шляпкой. В странах Западной Европы он считается очень ценным съедобным грибом, а у нас его редко собирают, хотя в засоле он, пожалуй, немногим уступит королю млечников — ароматному рыжику. Нужно отметить, что в Поволжье русское название гладыш относится к другому грибу — млечнику мясо-красному, со шляпкой багрово-красного цвета, растущему в еловых и смешанных лесах с августа по сентябрь.

В изреженных лесах, на лесных полянах, вырубках обильной бывает лаковица розовая — тоже малоизвестный, но вполне съедобный гриб. Встретить его можно с июля по октябрь почти по всей территории России. В августе появляются зеленый и пестрый моховики и польский гриб из этого же рода.

Моховик зеленый растет в самых разных лесах, предпочитая лесные поляны, опушки, края дорог, иногда и муравейники. Ареал его охватывает почти все страны Европы, европейскую часть России, Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Северную Америку, Австралию, остров Калимантан. Гриб этот имеет очень приятный вкус и фруктовый запах. Годен преимущественно для сушки и маринования, однако хорош также сваренный и жареный, правда, ценность его снижается из-за ватно-рыхлой мякоти.

Моховик пестрый, или трещиноватый, тоже довольно широко распространен — растет в лиственных и смешанных лесах Европы, Сибири, Кавказа, Дальнего Востока, Северной Америки, Австралии. Употребляется он так же, как моховик зеленый.

Польский гриб легко можно спутать с белым грибом. Гриб имеет очень приятный вкус и годится в жаркое, для сушки, маринования, варки. Растет преимущественно в со-

сновых лесах европейской части России, Западной Европы, Северной Америки, Австралии и Монголии.

Из ядовитых грибов в августе встречается мухомор пантерный.

Начиная с ранней весны и до конца октября, а иногда и в ноябре на лесном опаде, остатках травянистых растений, мертвой древесине и подстилке появляется много видов коллибий, мицен и негниючников. У нас в стране насчитывается около 60 видов рода мицен, 20 — рода коллибий, около 35 — рода негниючников и 30 видов рода навозников. За небольшим исключением все они несъедобны, однако играют очень важную роль в почвообразовании, разлагая лесной опад и мертвую древесину. В северных районах нашей страны ведущая роль в разрушении органических веществ принадлежит грибам, определенные виды которых способны выполнять эту работу даже под снежным покровом.

В соответствии с грибным календарем в первой половине августа, когда в средней полосе начинается основной грибной сезон, появляются любимейшие наши грибы — рыжики и грузди, основные промысловые виды. Интересно отметить, что в старину к сбору рыжиков предъявлялись особые требования: для рынка собирались только молодые, мелкие, со шляпкой не более 2,5 см в диаметре.

Грибы всегда занимали значительное место в рационе русских людей, а когда наступал пост (обычно это бывало перед отелом, когда коровы уже не давали молока и когда по весне истощались запасы зерна и мяса), грибы, в основном соленые рыжики и грузди, а также сушеные белые, занимали вместе с некоторыми овощами основное место на столе. Вот почему летом, когда выдавались свободные часы от неотложных полевых работ, все отправлялись в лес по грибы, памятуя о том, что это будет большое подспорье зимой.

Рыжики относятся к группе млечников. Название млечники дано за то, что все грибы этой группы содержат в мякоти очень едкий на вкус млечный сок, обычно теряющий едкость при кулинарной обработке. Достаточно разломить такой гриб, чтобы по обильно выступающему, чаще всего белому, соку установить, что имеешь дело с млечником. У некоторых грибов на воздухе сок быстро меняет окраску на зеленую или красную.

Рыжиков у нас имеется несколько форм и даже видов. Наиболее известным и распространенным является настоящий, или деликатесный, рыжик, у которого есть две формы:

рыжик сосновый с оранжевой или даже красно-оранжевой шляпкой и рыжик еловый, окрашенный более скромно, в желтоватые или синевато-зеленоватые тона. У этих форм хорошо выражены на шляпке более темные концентрические зоны, а оранжевый млечный сок, появляющийся на изломе, быстро зеленеет; шляпка и ножка при прикосновении к ним тоже быстро покрываются зелеными пятнами. Очень характерен запах млечного сока — острый, смолисто-фруктовый, за который этот гриб очень ценится и который сохраняется при холодном способе засола. Употребляются рыжики не только солеными, но и свежими, зажаренными в сметане или на вертеле (по старинному русскому способу, практиковавшемуся охотниками). В старину грибководы-любители выращивали рыжик, сажая его грибницу в парках под 5—6-летними елями и соснами.

Мнение о рыжике как о типичном представителе русской флоры неверно. Эти грибы имеют широкий ареал (страны Западной Европы, Северная Америка, страны Азии, Скандинавские страны), причем съедобными их считают даже в тех странах, где все остальные млечники относят к ядовитым. Рыжики окрашивают мочу в красный цвет, но это совершенно безопасно для здоровья.

Другой знаменитый гриб-млечник — груздь. У нас растет несколько видов груздей: настоящий, или сырой, желтый, черный, осиновый, дубовый, перечный. Растут эти грибы обычно большими группами (грудями), мостясь друг на друге, еще говорят, что растут они гнездами или стаями. Грузди издавна славились на Руси как первоклассные грибы для засола. Когда-то их вместе с рыжиками даже выделяли из других грибов, говоря о них “родится много грибов, рыжиков, груздей” или “брать грибы и ломать грузди”.

Появлению груздей способствуют частые, но не обильные дожди. При перенасыщении почвы влагой появившиеся были грибы исчезают. “Зарядили дожди — груздей не жди” — говорит одна из пословиц.

Первое место по кулинарным и вкусовым качествам, особенно по аромату, занимает груздь настоящий, или сырой. Млечный сок у груздя настоящего белый, но на воздухе становится серно-желтым. Растет настоящий груздь в березовых или сосново-березовых лесах, причем ареал его охватывает не только европейскую часть, но и Сибирь, а также многие страны Западной Европы, где этот гриб также имеет хозяйственное значение. На груздь настоящий очень похож груздь желтый. Этот гриб растет чаще в еловых и елово-пихтовых лесах,

часто встречается в березняках, в европейской части и на Дальнем Востоке. В пищу употребляется соленым.

Появляющийся в августе груздь черный выделяется среди своих сородичей большими размерами. Его почти черная шляпка достигает 20 см в диаметре и при засоле становится винно-красной. Млечный сок белый, очень обильный и едкий. Растет этот гриб преимущественно в березовых и смешанных лесах. В ряде областей нашей страны его называют чернушкой так же, как и подгруздок черный, который относится не к млечникам, а к роду сыроежек и млечного сока не имеет. Груздь черный используют для засола после предварительного отваривания. Интересно отметить, что груздь черный можно искать даже после первых заморозков, если за ними последует продолжительный период с положительными температурами, как это бывает в средней полосе в конце октября — начале ноября.

В это же время года в сыроватых осиновых лесах довольно редко, но местами обильно появляется груздь осиновый, у которого беловатая шляпка с буроватыми или красноватыми пятнами и красивыми кремовато-розоватого цвета пластинками.

Значительно реже можно найти груздь дубовый, растущий в широколиственных лесах. Едкий млечный сок этого гриба не изменяет на воздухе своей окраски. Все грузди обычно плодоносят и в сентябре.

В августе в березовых лесах появляется в изобилии волнушка розовая — хороший съедобный гриб, требующий, однако, предварительного отваривания. Волнушка розовая — один из самых популярных съедобных грибов в Скандинавских странах, где очень многие грибники считают ее вообще чуть ли не единственным съедобным грибом. Из соленых, рубленых с луком волнушек можно приготовить приятный острый салат или грибную подливу, грибы можно также жарить и хранить в замороженном виде.

В августовских лиственных и хвойных лесах обильно плодоносят млечники, особенно скрипица — белый гриб с очень горьким едким белым млечным соком, не меняющим окраски на воздухе. Мякоть у скрипицы очень плотная, жесткая, желтеющая на изломе. Растут эти грибы обычно большими группами с июля по сентябрь почти по всей территории нашей страны. В пищу употребляются только солеными, причем обрабатываются грибы горячим способом после предварительного тщательного вымачивания. Скрипица обладает низкими вкусовыми качествами и во многих странах считается несъедобным грибом.

Горячим способом обрабатывается перед употреблением в пищу и горькушка. В средней полосе большинство грибов-млечников сходит в сентябре, до октября задерживаются только рыжики, горькушка и черный груздь.

Многие грибы-млечники имеют полую ножку, как бы с дуплом, в силу чего некоторые из них называют дуплянками. Млечник обыкновенный, или желтая дуплянка, с серовато-желтой шляпкой растет во влажных местах хвойных и смешанных лесов среди мхов с августа по сентябрь. В некоторых районах называют этот гриб гладышем, как молочай. Белый млечный сок желтой дуплянки на воздухе становится желтым или зеленовато-желтым. Этот гриб пригоден для засолки.

Нужно отметить, что строение ножки у многих млечников определяет и способ их сбора. Поскольку выкрутить эти грибы из почвы, не сломав полую хрупкую ножку, невозможно, их целесообразно срезать.

Среди млечников ядовитые виды неизвестны, но съедобность некоторых из них, таких, как млечник серо-розовый, млечник шиповатый и некоторые другие, сомнительна или точно не установлена. Поэтому всегда следует собирать только хорошие знакомые грибы.

Всего род млечников насчитывает около 90 видов, из которых на территории нашей страны произрастает около 50. Большинство из них находится в тесной связи с корнями деревьев, а потому и растет преимущественно в лесах.

Выше были описаны наиболее распространенные млечники, которые являются объектами массового сбора и заготовок. Но грибы-млечники могут доставить и другое удовольствие. Вспомните слова С. Т. Аксакова о том, как приятно "бережно вынимать из-под пелены прошлогодних и полусгнивших листьев, поросших всякими лесными травами и цветами... остро пахнущие, хрупкие и ломкие, точно пухом обросшие снизу молодые грузди". Часто сбор грибов превращается в занятие, приносящее огромное эстетическое наслаждение и несравнимый ни с чем душевный покой...

Кроме многочисленных млечников, во второй половине августа появляется много других съедобных грибов, которые грибники зачастую совершенно несправедливо обходят стороной. Так, в еловых лесах, появляется мокруха еловая с желтоватой слизистой шляпкой и слизистой пленкой — покрывалом, прикрывающей молодые пластинки. Растет мокруха поодиночке в ельниках или других лесах с примесью ели. Это хороший съедобный гриб несмотря на то, что очень ломкая мякоть затрудняет его использование. Определенную

неприятность при сборе доставляет слизистая поверхность гриба и то, что он может испачкать корзину и остальные грибы, поэтому класть его следует отдельно от других грибов, хотя пятна от мокрухи смываются довольно легко. Мокруха вкусна в жареных и тушеных блюдах.

Во влажных сосновых и смешанных лесах, по окраинам лесных болот селится крупный съедобный гриб колпак кольчатый с мясистой желто-розовой шляпкой. Во второй половине августа в массовом количестве появляются лисички — очень вкусные грибы, растущие группами, и ежовик желтый. В молодых сосняках обилен в конце августа масленок поздний — съедобный гриб, предпочитающий лесные опушки и обочины дорог; в этих же местах можно найти шампиньон полевой с желтеющей от прикосновения белой шляпкой.

В конце лета на опушках хвойных и смешанных лесов можно найти и такой типично осенний гриб, как говорушку серую, которая часто образует так называемые "ведьмины кольца". Плодоносит она и в октябре, а найти ее в это время можно не только в светлых лесах, но и в садах.

И еще один малоизвестный съедобный гриб появляется в конце августа в смешанных лесах — строфария сине-зеленая с редкой для грибов, синеvато-зеленоvатой окраской шляпки и ножки. Этот гриб можно встретить на пнях, особенно хвойных пород, на пастбищах, свалках.

Конец лета — время появления многочисленных ядовитых грибов — мухоморов красного, вонючего, порфирового, поганковидного и смертельно ядовитой бледной поганки.

Август — самый щедрый, самый обильный плодами месяц лета: поспевают орехи, шиповник, голубика и многие другие плоды и ягоды. Отличается август и разнообразием грибов. Дело в том, что в этом месяце наступает второй слой плодоношения летних видов, а для осенних со второй половины августа при благоприятных условиях начинается первый, т. е. в августе встречаются и летние и осенние грибы.

Сентябрь справедливо считают самым красивым месяцем осени: в лесу обилие плодов и щедрость красок. Неповторима тихая торжественность сентябрьского леса при полном отсутствии птичьих голосов. Если же подует ветер, лес обрушит на вас сверкающий водопад золотисто-багряных листьев. Пестрым мягким ковром покроют они лесную почву, и нелегко будет отыскать среди них осенние грибные трофеи. А грибов в это время много: в сентябре проходит третий, обычно очень обильный слой позднелетних видов:

белых грибов, подосиновиков, подберезовиков, рыжиков, волнушек, груздей и др. К ним присоединяются уже осенние грибы: рядовка фиолетовая, шампиньон лесной, моховик желто-бурый, опенок осенний.

В лесах в это время появляются грибы из очень обширного рода паутинников (в нашей стране их насчитывается свыше 400 видов). Некоторые из паутинников съедобны, например, бело-фиолетовый, растущий в восточных районах, паутинник разноцветный, довольно крупный гриб (шляпка до 15 см в диаметре), который селится в хвойных и лиственных лесах Сибири, паутинник фиолетовый, тоже крупный съедобный гриб, встречающийся в сосновых лесах северных районов и средней полосы, и паутинник красный с запахом редьки, растущий в хвойных лесах почти повсеместно. Необходимо отметить, что при сборе паутинников следует быть очень внимательными и осторожными, так как среди них есть ядовитые паутинники кроваво-красный, зеленоватый и др.

Самый распространенный и обильный гриб сентября — холодолюбивый опенок осенний, растущий группами на стволах живых деревьев и кустарников как паразит, а также на мертвой древесине как сапротроф. Гриб этот с хорошими вкусовыми качествами, употребляется для засолки, маринования, а в свежем виде для жаркого.

В сентябре и в октябре, к закрытию грибного сезона, в сыроватых сосновых и сосново-березовых лесах можно найти редкий сморчковый гриб строчок осенний с белой или слегка красноватой ножкой и каштаново-коричневой волнистой шляпкой. В обилии появляется и гриб-скороспелка навозник белый, относящийся к деликатесным, очень нежным грибам. Плодовое тело частично растет в земле и может прорасти через плотный грунт, даже асфальт. Обычно гриб поселяется на богатой перегноем, хорошо унавоженной почве в парках, садах, во дворах, на свалках. очень часто его можно встретить и на городских газонах. В отличие от многих других грибов шляпка у навозника почти не расправляется, а быстро начинает темнеть и расплываться в чернилоподобную жидкость (очень быстро происходит процесс саморазложения гриба — автолиз). Навозник съедобен лишь пока он чисто белый. Если же шляпка начала темнеть, гриб уже непригоден в пищу. Грибы эти дозревают даже будучи собранными, причем саморазложение продолжается даже в замороженных грибах. Вот почему собранные белые навозники нужно сразу же переработать, они пригодны для супов, соусов, жаркого.

К концу сентября количество плодоносящих грибов резко сокращается, но в это время, а также в октябре и до самого снега можно собирать в лесу довольно обильные позднеосенние виды. К ним относятся: рядовка фиолетовая, растущая группами в хвойных лесах, которую употребляют в свежем и маринованном видах (грибники ее чаще не берут); говорушка серая, о которой мы уже упоминали; зеленушка с зеленоватой шляпкой и желтой мякотью; серушка, часто встречающаяся в это время в березовых и осиновых лесах; распространенный масленок поздний, или настоящий.

Самые поздние виды грибов — это, пожалуй, гигрофор бурый, или мокрица бурая, с оливковой или оливково-коричневой шляпкой, растущий в хвойных лесах и встречающийся даже в ноябре после заморозков, и зимний гриб, или фламмулина бархатистая. Растет зимний гриб большими группами на пнях и валеже лиственных деревьев, а также на живых деревьях. В южных районах нашей страны этот вкусный съедобный гриб не сходит до декабря.

Всего в средней полосе нашей страны насчитывается более 200 видов съедобных грибов, и мы перечислили далеко не все виды, остановились в основном на наиболее обильно плодоносящих и малоизвестных съедобных грибах и наиболее опасных ядовитых.

Из приведенного обзора видно, что число видов и обилие плодоношения грибов начинает интенсивно увеличиваться во второй половине июля и достигает максимума в середине августа или первой декаде сентября, а затем падает, причем наибольшее видовое разнообразие приходится на конец августа — начало сентября. Анализ фенологических сроков появления и основного плодоношения грибов (второй и третий слои) свидетельствует о том, что сроки могут смещаться по годам на 10—15 дней, в зависимости от метеорологических факторов, причем значение имеет сочетание количества осадков, влажности, температуры воздуха и типов леса. Если, например, в начале сентября надолго зарядили дожди, то в слишком насыщенной водой почве недостаточно воздуха и плодовые тела не появятся.

Грибы значительно различаются не только по срокам появления, но и по характеру плодоношения. Подберезовики и подосиновики плодоносят достаточно долго, с июня по сентябрь, и слои плодоношения у них выражены не очень четко. Рыжики, грузди и осенние опенки плодоносят короткий период, со второй половины августа до конца сентября, давая за это время один—два очень значительных по обилию

плодоношения слоя; иногда обильное плодоношение этих грибов длится всего несколько дней.

Обычно при сборе грибов посещают одни и те же места, причем места эти посещают многие грибники, поскольку грибные секреты сохранить трудно. Возможность такого интенсивного сбора грибов в одном месте обусловлена ежедневным появлением при благоприятных погодных условиях новых плодовых тел и их быстрым ростом. Надо помнить, что в теплую, но не жаркую погоду грибы растут быстрее, чем в холодную. К тому же опытный грибник знает, что в сухую погоду грибы рождаются ближе к стволу дерева, как бы прячутся в тени, и в это время искать их лучше под низкими лапами молодых елей или в густой траве. Если же прошли обильные дожди и температура понизилась, грибы как бы выбегают из тени стволов на полянки, ближе к свету и теплу.

Грибнику следует также знать некоторые особенности грибов, что может в значительной степени облегчить их поиски. Необходимо, например, знать, что для грибов требуется достаточно питательная среда, оптимальные влажность и температура воздуха, а для некоторых видов еще и степень освещенности. Лучше всего грибы растут там, где имеется достаточное количество органических остатков, поэтому прохладные, в меру сырые леса с развитым моховым и лишайниковым покровом наиболее подходящи для них.

Наибольшее количество видов грибов встречается в смешанных лесах, много грибов можно найти на лесных опушках и по краям лесных тропинок и дорог.

Что касается урожайности грибов, то многолетний опыт показывает, что в средних широтах главное значение для урожая грибов имеют осадки, причем августовские; июльские же, выпавшие при высоких температурах, и сентябрьские — при пониженных — существенного значения для урожая грибов не имеют. Вместе с тем при изобилии осадков в августе и значительном количестве их в сентябре при сравнительно низкой температуре в июле и августе грибы урожая тоже не дадут. Следовательно, для выявления зависимости между урожаями грибов и средними показателями температуры и осадков данные необходимо брать помесечно, а еще лучше подекадно. Средние за весь вегетационный период осадки непоказательны. Отсюда следует, что для урожайности грибов наибольшее значение имеет погода, а не климат в целом.

Итак, почти в любое время года, кроме зимы и ранней весны, грибник-любитель найдет в лесу грибные трофеи, и

чем труднее их отыскать ранней весной или поздней осенью, тем они нам дороже. Этим сбор грибов приближается к другим видам охот, поскольку требует и знаний, и наблюдательности, и умения ориентироваться. При таком подходе сбор грибов из простой заготовительной операции превращается в приятное и полезное занятие, позволяющее более пристально всмотреться в родную природу, глубже и лучше познать ее.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ГРИБОВ

К экологическим факторам, определяющим рост, развитие, размножение и распространение организмов, относятся климатические (температура, свет, влажность, осадки и т. д.), пищевые (субстрат) факторы, внутривидовые взаимодействия между разными видами организмов в определенном местообитании и некоторые другие.

Грибы очень специфичны по своим требованиям к условиям роста и развития. Они обычно строго приурочены к комплексу экологических условий (особенно к субстрату), в которых данный род или вид имеет преимущества перед другими родами или видами.

Грибы питаются готовыми органическими веществами, поэтому экологические группы грибов выделяются по их приуроченности к тому или иному субстрату — одному из основных экологических факторов для гетеротрофных организмов. По способу питания, как уже говорилось, различают грибы-паразиты, питающиеся органическими веществами живых организмов (растений и животных), и грибы-сапротрофы, живущие за счет мертвого органического материала.

В книге описаны грибы-макромицеты, относящиеся к следующим экологическим группам.

I. Ксилотрофы. Четко очерченная группа дроворазрушающих грибов. Типичные обитатели лесов. Это грибы-мезофилы, для их развития необходимо значительное, более или менее постоянное количество влаги. Эту группу можно разделить на две подгруппы: грибы-паразиты, поселяющиеся на живой или отмирающей, еще не начавшей разлагаться древесине, и грибы-сапротрофы, поселяющиеся на мертвой неразложившейся или уже частично разложившейся древесине: сухостойные стволы, валеж, пни. Обычно грибы, входящие в эти подгруппы, последовательно сменяют друг друга на этом субстрате.

К грибам-паразитам, поселяющимся на живой древесине, относятся ложный трутовик (*Phellinus igniarius*) и корневая губка (*Heterobasidion annosum*) из порядка афиллофоровых, опенок осенний (*Armillariella mellea*) из порядка трихоломовых и др. Опенок осенний и корневая губка — особенно опасные паразиты древесных пород. Тяжи грибницы опенка (ризоморфы) распространяются под корой деревьев, внедряясь в живую древесину. От одного ствола ризоморфы опенка по почве и корням переходят к другому, и таким образом гриб может захватить большой участок леса. Чаще всего опенок осенний поражает леса с ослабленными деревьями, угнетенными неблагоприятными условиями. В короткий срок он может погубить значительное количество живых деревьев. Развивается опенок и на мертвой древесине (пнях, поваленных стволах), активно разлагая ее. Корневая губка обитает на хвойных, изредка на лиственных породах, обычно на корнях, выступающих из земли, и в комлевой части ствола. Она вызывает пеструю гниль хвойных пород, приводя к массовому отмиранию деревьев. Эти два вида широко распространены по всей территории России.

Древоразрушающие грибы-сапротрофы поселяются, как уже говорилось, только на мертвой древесине, активно разрушая ее. Грибница их, обычно многолетняя, распространяется внутри ствола, а плодовые тела образуются на его поверхности. Некоторые виды поселяются на еще не разложившейся древесине и лишь начинают процесс ее разрушения. Сюда относятся виды большого семейства трутовых грибов (*Poraceae*) из класса базидиомицетов, имеющие, в основном, многолетние копытообразные плодовые тела. На мертвых березах в лесу особенно часто встречаются деревянистые сероватые, копытообразные, многолетние плодовые тела настоящего трутовика (*Fomes fomentarius*) и белые пробковые однолетние плодовые тела березового трутовика (*Piptoporus betulinus*, табл. 10). На древесине хвойных чаще встречаются довольно ярко окрашенные, многолетние плодовые тела трутовика окаймленного (*Fomitopsis pinicola*, табл. 10). Очень широко распространена дубовая губка (*Daedalea quercina*), растущая на пнях и мертвых стволах широколиственных пород (дуба, бука, каштана), а также на обработанной древесине и вызывающая бурую гниль.

Есть такие грибы-сапротрофы и среди класса аскомицетов, хотя их несколько меньше. Они мельче по размерам и не так заметны, как большинство трутовых грибов. К ним

относятся дальдиния концентрическая (*Daldinia concentrica*), образующая на стволах лиственных пород, на поверхности пней черные углистые стромы, в которые погружены ее мелкие кувшиновидные плодовые тела со спорами (табл. 1).

Многочисленны виды грибов-сапротрофов, поселяющихся на полуразложившейся древесине. Сюда относятся в основном представители порядка афиллофоровых грибов: стереум жестковолосистый (*Stereum hirsutum*) из семейства стереовых (*Stereaceae*), широко распространенный щелелистник обыкновенный (*Schizophyllum commune*) из семейства шизофилловых (*Schizophyllaceae*), обитающий в сосновых лесах съедобный вид рамария золотистая (*Ramaria aurea*) из семейства рогатиковых (*Clavariaceae*). Этот гриб носит еще название рогатик желтый, или грибная лапша. Он может расти не только на гниющей древесине, но и на почве в тех местах, где имеется большое количество разлагающегося валежника. Его желтый кустик сильно ветвится и внешне напоминает коралл (табл. 16). Из порядка агариковых группы пластинчатых на разлагающейся древесине (пнях, валежных стволах) обычны виды некоторых родов из семейства строфариевых (*Strophariaceae*): гиолома (*Hypholoma*), фолиота, или чешуйчатка (*Pholiota*), летний опенок (*Kuehneromyces mutabilis*) — съедобный гриб, растущий большими группами с июня по сентябрь на полуразложившихся пнях. Обычны на древесине и виды рода вешенка (*Pleurotus*) из семейства вешенковых (*Pleurotaceae*, табл. 34).

Из гастеромицетов типичные обитатели полуразложившейся древесины — виды порядка гнездовковых (*Nidulariales*): круцибулум гладкий (*Crucibulum laeve*), бокальчик полосатый (*Cyathus striatus*) и бокальчик Олла (*C. olla*), виды рода нидулярия (*Nidularia*, табл. 71). Дождевик грушевидный (*Lycoperdon pyriforme*) из порядка дождевиковых (*Lycoperdales*) растет большими группами на различных гнилушках (табл. 65).

Среди гетеробазидиомицетов основная часть видов относится именно к этой подгруппе обитателей полуразложившейся древесины. Это, например, калоцера клейкая (*Calocera viscosa*), растущая на полупогруженном в почву, разлагающемся валеже. Ее хорошо заметные плодовые тела имеют вид сильноразветвленного ярко-оранжевого кустика. На разлагающейся древесине растет гриб, который за своеобразную форму его студенистых плодовых тел называют “иудино ухо”, или аурикулярия уховидная (*Auricularia auricola judae*, табл. 72).

II. Почвенные сапротрофы. Это большая группа грибов-макромицетов, которые приурочены к различным растительным формациям и связаны в своем распространении с определенными физико-географическими зонами. Среди них можно выделить лесные виды и виды открытых пространств (луговые, степные, пустынные и полупустынные). При этом в обеих подгруппах есть подстилочные сапротрофы, поселяющиеся на лесном опаде, постилке; гумусовые сапротрофы, мицелий которых развивается более глубоко, в гумусном слое почвы.

Первая подгруппа — лесные почвенные сапротрофы, обитающие на опаде и на почве в лесу. На опаде поселяются многочисленные виды родов негниючник (*Marasmius*), мицена (*Mycena*), коллибия, или денежка (*Collybia*), из семейства рядовковых (*Tricholomataceae*, табл. 30—33). У других видов грибница распространяется непосредственно в гумусном слое или проходит еще глубже в почву. Эти грибы питаются за счет уже разложившихся растительных остатков. Это виды родов кольцевик (*Stropharia*) из семейства строфариевых (*Strophariaceae*), говорушка (*Clitocybe*) из семейства рядовковых, сморчковые грибы (семейство *Helvellaceae* из класса аскомицетов), многочисленные виды гастеромицетов: дождевик шиповатый (*Lycoperdon perlatum*), виды рода звездовик (*Geastrum*), веселка обыкновенная (*Phallus impudicus*), диктиофора сдвоенная (*Dictyophora duplicata*), решеточник красный (*Clathrus ruber*) и др. (табл. 62, 63).

Ко второй подгруппе — почвенным сапротрофам открытых пространств — относится большое число видов грибов, в основном представителей группы агариковых и группы гастеромицетов. Здесь можно довольно четко выделить микофлору лугов, степей, пустынь и полупустынь.

Для лугов характерны виды рода шампиньонов (*Agaricus*): шампиньон обыкновенный (*A. campester*), растущий большими группами и часто образующий огромные, в несколько десятков метров, ведьмины кольца; шампиньон полевой (*Agaricus arvensis*); ядовитые — шампиньон желтокожий (*A. xanthoderma*) и шампиньон пестрый (*A. melegrus*). На лугах часто встречаются также крупные грибы-зонтики: гриб-зонтик белый (*Macrolepiota excoxiata*), гриб-зонтик пестрый (*M. procera*) и более мелкие виды рода лепиота (*Lepiota*), растущие среди травы. Часто встречается по всей территории России зонтик гребенчатый (*L. cristata*). Типично луговой вид — луговой опенок (*Marasmius oreades*), также образующий большие ведьмины кольца на лугах и на газонах па-

рков и садов. Среди гастеромицетов типично луговые — виды рода головач: головач пузыревидный (*Calvatia utriformis*), головач продолговатый (*C. excipuliformis*), виды рода порховка: порховка чернеющая (*Bovista nigrescens*) и порховка свинцово-серая (*B. plumbea*), некоторые виды рода дождевиков, например, дождевик пустошевый (*Lycoperdon pussilum*). Все перечисленные виды встречаются и в степях. Так, часто и обильно встречаются в степях луговые виды: гриб-зонтик белый, луговой опенок и т. д. На степных участках, подвергающихся кошению или выпасу, очень обильны, как и на лугах, шампиньоны обыкновенный и полевой.

Среди видов, приуроченных только к степям, особенно много гастеромицетов: виды рода дисциседа (тарелочница), например, дисциседа белая (*Disciseda candida*), миценаструм толстокожий (*Mycenastrum corium*), мириостома шейковидная (*Myriostoma coliforme*), некоторые виды звездовиков (*Geastrum minimum*, *G. campester*), звездчатка гигрометрическая (*Astraeus hygrometricus*), кальвазия белая (*Calvatia candida*), тулостома влагалищная (*Tulostoma vulvulatum*), тулостома зимняя (*T. brumale*) и др. Типично степной вид также сетчатоголовик вытянутый (*Dictyocephalos attenuatus*, табл. 70). Перечисленные степные виды встречаются иногда и в лесных зонах на лугах и лесных полянах, но там они растут рассеянно, на отдельных участках, единичными экземплярами, в степи же они обычно произрастают большими группами и встречаются часто.

Очень характерен для степей так называемый степной белый гриб (*Pleurotus eryngii*) из порядка трихоломовых. Этот гриб с крупными плодовыми телами, относящийся к роду вешенка (*Pleurotus*), произрастает в значительных количествах в пустынно-степных предгорьях Средней Азии. Здесь он широко употребляется в пищу. Растет он в основании отмерших стеблей некоторых зонтичных, т. е. на растительных остатках, как и остальные виды этого рода. Для сухих степей типичны рядовка монгольская (*Tricholoma mongolicum*), шампиньон Бернара (*Agaricus bernardii*), очень похожий на шампиньон обыкновенный, но отличающийся от него не розовеющей на изломе мякотью и двойным нестойким кольцом на ножке. Этот вид, а также гриб-зонтик ореховый (*Lepiota naucina*) — почти единственные виды шляпочных грибов, растущие на засоленных степных почвах и даже на солончаках.

Из трутовых грибов (порядок *Aphyllorphorales*) в степной зоне встречается только трутовик (*Polyporus rhizophilus*), растущий в ковыльных степях. Он живет как паразит на основаниях стеблей или на корнях злаков — ковыля, колосняка

и других — и, таким образом, по способу питания и субстрату не отличается от других трутовых грибов, сапротрофов или паразитов на растениях. По типу субстрата его правильнее отнести к экологической группе ксилотрофов, хотя внешне он растет как бы на почве.

В степях часты и обильны виды с мелкими плодовыми телами (из родов мицена — *Mycena*, галерина — *Galerina*, денежка — *Collybia*); видимо, это можно объяснить значительной засушливостью климата степной зоны. Однако здесь обитают и виды с крупными плодовыми телами (грибы-зонтики, шампиньоны), которые приспособились к плодоношению в засушливых условиях. Как правило, их грибница уходит на значительную глубину в гумусный слой почвы, благодаря чему они хорошо обеспечены влагой, а основной период их плодоношения приурочен к весне — началу лета, когда влажность и почвы, и воздуха еще значительна. В более влажной лесной полосе плодоношение у этих видов сдвинуто на более поздние месяцы. Так, шампиньон полевой (*Agaricus arvensis*) в средней полосе европейской части России плодоносит в основном с июля по сентябрь, а в степной зоне его можно встретить в мае — июне.

В лесных массивах и лесополосах лесостепной и степной зон произрастают те же виды грибов, что и в лесных зонах, особенно виды, растущие там обычно на опушках, лесных полянах.

Пустыни и полупустыни — это царство грибов из группы гастеромицетов.

Шляпочные грибы из группы агариковых и сумчатые грибы из порядка пецицевых встречаются в этих зонах лишь отдельными видами и единичными экземплярами. Большинство видов этих порядков имеют здесь крупные плодовые тела, появляющиеся ранней весной, начиная с февраля, или поздней осенью, с конца сентября. Так, из видов порядка пецицевых весной в полынных полупустынях появляется иногда очень крупный сморчок степной (*Morchella stepicola*) с плодовыми телами до 2 кг веса и до 25 см высоты. В песчаных пустынях весной появляется сепультария песчаная (*Sepultaria arenicola*) с погруженными в песок крупными (до 7 см в диаметре) бокаловидными или чашевидными плодовыми телами. Из агариковых грибов в полупустынях и пустынях встречаются уже упомянутый “степной белый гриб” шампиньон Бернара и шампиньон таблитчатый (*Agaricus tabularis*) с глубоко трещиноватой шляпкой.

Флора гастеромицетов пустынь и полупустынь богато представлена главным образом видами из порядков тулостомовых (*Tulostomatales*), подаксовых (*Podaxales*) и частично фаллюсовых (*Phallales*). Одни из них приурочены к глинистым почвам, другие — к песчаным. В песчаных пустынях часто встречаются шизостома разорванная (*Schizostoma lac-eratum*), монтанея песчаная (*Montagnea arenaria*), очень напоминающая пластинчатый шляпочный гриб, giroфрагмиум Делила (*Gyrophragmium delilei*), подаксис пестичный (*Podaxis pistillaris*) и др. В глинистых пустынях растут виды рода галеропсис (*Galeropsis*), баттареа веселковидная (*Battarea phalloides*), феллориния шишковатая. Последние два вида, а также феллориния геркулесовая (*Phellorinia herculeana*) могут расти и на солончаках. Баттареа веселковидная (как и шампиньон Бернара) обитает и на таких своеобразных пустынных почвах, как такыры, имеющие плотную, твердую корку на поверхности. Это единственные виды грибов, растущие на такырах и способные пробивать его корку. Эти виды встречаются изредка и в сухих степях.

У гастеромицетов имеется ряд особенностей, которые позволили им приспособиться к существованию в специфических условиях этих зон. Так, значительное число степных и пустынных представителей гастеромицетов, например, роды тулостома, баттареа, феллориния из порядка тулостомовых, роды монтанея и подаксис из порядка подаксовых образуют более или менее высокую ножку, превышающую в 2—6 раз диаметр спороносящей части и достигающую 30—42 см высоты (табл. 70). Такая ножка выносит спороносящую часть (глебу) на более или менее значительную высоту над поверхностью почвы, что является приспособлением для лучшего рассеивания спор в условиях открытых пространств. Другое приспособление к засушливым условиям — значительная толщина оболочки (перидия) (у видов родов головач, миценаструм, феллориния, баттареа), хорошо защищающей основную спороносящую часть плодового тела от иссушающего действия ветров и высокой температуры. Этой же цели служит присутствующий у ряда видов (из родов дисциседа, тулостома) внутренний желатинозный слой оболочки. Все эти приспособления к засушливым условиям в той или иной степени выражены у большинства степных и особенно пустынных и полупустынных видов гастеромицетов.

У многих видов грибов, и особенно часто у гастеромицетов, встречается еще одно интересное приспособление к

жизни в засушливых условиях песчаных пустынь: на ризоморфах и мицелиальных тяжах, идущих в глубокие слои почвы, у них образуются песчаные футляры. Выделяемые грибами вещества цементируют песок, и вокруг тяжей формируются мелкие капилляры, по которым вода из почвы поступает в грибницу и плодовые тела. Таким образом обеспечивается достаточный приток воды. Песчаные футляры есть у гастеромицетов Средней Азии, полупустынь Заволжья, южных сухих степей Украины (у видов рода *дисциседа*, *тулостома*, *миценаструм*, *склеродерма*). Образование футляров носит приспособительный характер, в других условиях у этих же видов они не встречаются.

Между степными, полупустынными и пустынными видами гастеромицетов нельзя провести четкой границы. Так, в пустыни часто заходят степные виды: *тулостома* влагалищная, *головач* белый, *дисциседа* белая, *звездчатка* гигрометрическая, *миценаструм* толстокожий, *сетчатоголовик* вытянутый. Особенно часто из перечисленных степных видов в пустынях и полупустынях встречается *тулостома* влагалищная. Есть виды, которые одинаково часто встречаются и в степях, и в пустынях, например, широко распространенная *дисциседа* порховковидная. На востоке европейской части этот вид, как и *звездчатка* гигрометрическая, *миценаструм* кожистый и некоторые другие, изредка заходит даже в лесные зоны.

III. Микоризные грибы, или симбиотрофы. Особую группу лесных почвенных грибов составляют очень многочисленные микоризные грибы. Это одна из основных групп грибов в лесу. Микориза — симбиоз корней высших растений с грибами — образуется у большинства растений (за исключением водных), как древесных, так и травянистых (особенно многолетних). При этом в непосредственный контакт с корнями высших растений вступает грибница, находящаяся в почве. По тому, как осуществляет этот контакт, различают три типа микориз: эндотрофную, эктотрофную и экто-эндотрофную.

У эндотрофных микориз, характерных для большинства травянистых растений, и особенно для семейства орхидных, гриб распространяется главным образом внутри тканей корня и относительно мало выходит наружу. Корни при этом несут нормальные корневые волоски. Для большинства видов орхидных такая микориза является облигатной, т.е. семена этих растений не могут прорасти и развиваться при

отсутствию гриба. Для многих других травянистых растений присутствие гриба не столь обязательно. Травянистые растения вступают в микоризный симбиоз с микроскопическими грибами, не образующими крупных плодовых тел.

При эндотрофной микоризе для высшего растения, вероятно, имеют большое значение вырабатываемые грибом биологически активные вещества типа витаминов. Отчасти гриб снабжает высшее растение азотистыми веществами, так как часть гиф гриба, находящихся в клетках корня, переваривается ими. Гриб, в свою очередь, получает от высшего растения органические вещества — углеводы.

Эктотрофная микориза отличается присутствием на корне наружного чехла из гиф гриба. От этого чехла в окружающую почву простираются свободные гифы. Собственных корневых волосков корень при этом не имеет. Такая микориза характерна для древесных растений и редко встречается у травянистых.

Переходом между этими типами микориз является экто-эндотрофная микориза, распространенная в большей степени, чем чисто эктотрофная. Грибные гифы при такой микоризе густо оплетают корень снаружи и в то же время дают обильные ветви, проникающие внутрь корня. Такая микориза встречается у большинства древесных пород. В этой микоризе гриб получает от корня углеродное питание, так как сам, будучи гетеротрофом, не может синтезировать органические вещества из неорганических. Его наружные свободные гифы широко расходятся в почве от корня, заменяя последнему корневые волоски. Эти свободные гифы получают из почвы воду, минеральные соли, а также растворимые органические вещества (главным образом азотистые). Часть этих веществ поступает в корень, а часть используется самим грибом на построение грибницы и плодовых тел.

Большинство древесных пород образует микоризу с грибницей шляпочных грибов — макромицетов из класса базидиомицетов, группы порядков гименомицеты. Почва в лесу, особенно вблизи корней деревьев, пронизана грибницей микоризных грибов, а на поверхности почвы появляются многочисленные плодовые тела этих грибов. Это подберезовик (*Leccinum scabrum*), подосиновик (*Leccinum aurantiacum*), рыжик (*Lactarius deliciosus*), виды сыроежек (род *Russula*) и многие другие шляпочные грибы, встречающиеся только в лесу.

Значительно меньше микоризных грибов в группе порядков гастеромицеты. Это, в основном, виды рода ложно-

дождевик (*Scleroderma*). Ложнодождевик бородавчатый (*S. verrucosum*) вступает в микоризный симбиоз с широколиственными породами. Съедобные виды рода меланогастер (*Melanogaster*) также образуют микоризу преимущественно с корнями лиственных пород. Их полуподземные плодовые тела развиваются на почве под слоем опавших листьев или неглубоко в почве, обычно в лиственных лесах. Меланогастер сомнительный (*M. ambiguus*) особенно часто встречается в дубовых и грабовых лесах с мая по октябрь. Его черно-коричневые плодовые тела 1—3 см в диаметре имеют запах чеснока и обладают приятным пряным вкусом (табл. 64). Близкий вид меланогастер бромейянус (*M. broomeianus*), также встречающийся в лиственных лесах, имеет более крупные (до 8 см в диаметре) коричневые плодовые тела, обладающие приятным фруктовым запахом.

В классе сумчатых грибов (аскомицетов) также есть небольшое число микоризных. Это в основном виды с подземными плодовыми телами, относящиеся к порядку трюфелевых (*Tuberales*). Черный, или настоящий, трюфель (*Tuber melanosporum*) растет в лесах вместе с дубом, буком, грабом на известковой щебнистой почве, в основном на юге Франции; на территории России он не встречается. Белый трюфель (*Choiromyces meandriformis*), распространенный на территории России (табл. 8), растет в лиственных лесах с березой, топодем, ильмом, липой, ивой, рябиной, боярышником.

Для микоризных грибов такой симбиоз обязателен. Если их грибница и может развиваться без участия корней дерева, то плодовые тела в этом случае обычно не образуются. С этим связаны неудачи попыток искусственного разведения наиболее ценных съедобных лесных грибов, таких, как белый гриб (*Boletus edulis*). Он образует микоризу со многими породами деревьев: березой, дубом, грабом, буком, сосной, елью. Некоторые виды грибов образуют микоризу только с одной определенной породой. Так, лиственничный масленок (*Suillus grevillei*) образует микоризу только с лиственницей. Для деревьев симбиоз с грибами тоже имеет значение: опыты на лесных полосах и лесопосадках показали, что без микоризы деревья развиваются хуже, отстают в росте, они ослаблены, больше подвержены заболеваниям.

IV. Особую экологическую группу составляют грибы-копротрофы (от греческого слова “копрос” — навоз), поселяющиеся на помете травоядных животных. К этой экологической группе относят, прежде всего, многочисленные ви-

ды рода копринус, или навозник (*Coprinus*), из семейства *Coprinaceae* (порядок агариковые, табл. 45). Они часто встречаются в садах, огородах, около животноводческих ферм, на лугах и на опушках лесов, где пасется скот. Есть копротрофы и среди сумчатых грибов, например, виды рода *Humaria*.

V. Столь же специфична группа грибов-карбофилов, растущих на старых кострищах или пожарищах. Грибы этой группы обладают слабой конкурентной способностью по сравнению с другими грибами и поэтому растут там, где еще нет других грибов. К карбофилам относятся, например, геопиксис угольный (*Georhxis carbonaria*) из класса сумчатых (табл. 8) или виды родов лиофиллум (*Lyophyllum*) и чешуйчатка (*Pholiota*) из класса базидиомицетов. Так, чешуйчатка угольная (*Pholiota carbonaria*) — типичный обитатель старых кострищ.

VI. Своеобразную экологическую группу составляют грибы-микотрофы, поселяющиеся на других грибах, за счет которых они питаются. Особенно часто их можно встретить на плодовых телах макромицетов (агариковых и трутовых грибов) в виде белых, сероватых или другой окраски пленок, покрывающих поверхность шляпки или гименофора (т.е. слой пластинок или трубочек). Эти грибы относятся, в основном, к микроскопическим. Лишь некоторые из них образуют плодовые тела в виде шляпки на ножке. Например, на плодовых телах некоторых видов сыроежек (*Russula*) и млечников (*Lactarius*) можно встретить выросшие прямо на шляпках мелкие плодовые тела астерофоры паразитной (*Asterophora parasitica*) из семейства рядовковых (*Tricholomataceae*, табл. 31).

Перечисленными здесь основными экологическими группами грибов-макромицетов, конечно, не ограничивается все многообразие грибов. Но и на примере названных групп можно проследить, как тесно связаны грибы с другими организмами: с бактериальной микрофлорой почвы, без которой многие сапротрофные почвенные макромицеты не могут образовать плодовые тела (например, некоторые виды шампиньонов — *Agaricus*), с высшими растениями (микоризы), а также между собой, непосредственно, как шляпочные грибы и паразитирующие на них микотрофы, или косвенно, поглощая продукты процесса разложения, осуществленного другими грибами.

Таким образом, грибы присутствуют во всех растительных сообществах, принимают активное участие в их жизни, находятся в тесной взаимосвязи со всеми населяющими их организмами, участвуют в общем круговороте веществ.

СБОР И СОСТАВЛЕНИЕ ГЕРБАРИЯ ГРИБОВ

Коллекции грибов составляются для научного их изучения, для краеведческого музея, где можно ознакомиться с флорой своего района, для демонстрации на уроках в школе и на занятиях в техникумах и училищах, выпускающих кадры для заготовительных организаций. Коллекции грибов могут быть собраны школьниками для уголка родной природы. Наконец, уметь правильно собрать и сохранить неизвестный гриб, чтобы затем с помощью руководств правильно его определить, необходимо каждому любителю природы. Такая коллекция будет состоять в основном из шляпочных грибов, рогатиков, ежовиков, гастеромицетов, растущих на почве в лесу, и из плодовых тел трутовиков, встречающихся часто на стволах деревьев.

СНАРЯЖЕНИЕ

Собираясь в лес, коллекционер должен подготовить соответствующее снаряжение: корзинку, нож с широким лезвием для выкапывания гриба или срезания его с субстрата, бумагу, в которую отдельно заворачивается каждый вид гриба, и коробки, в которые помещаются плодовые тела зрелых (пылящих) гастеромицетов. Бумагу лучше заранее нарезать на куски размером 20×20 или 25×30 см. Можно свернуть ее в виде конвертов (рис. 2). Необходимы также дневник для описания маршрута и мест сбора отдельных видов грибов, особенностей собранных образцов, нарезанная бумага для этикеток, карандаш. Хорошо иметь линейку для измерения плодового тела и стандартную шкалу цветов для точного определения цвета грибов (все это лучше делать на месте сбора).

ПРАВИЛА СБОРА ГРИБОВ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ

Правильно составить хорошую коллекцию грибов не просто. Это требует от составителя большого труда и тщательности.

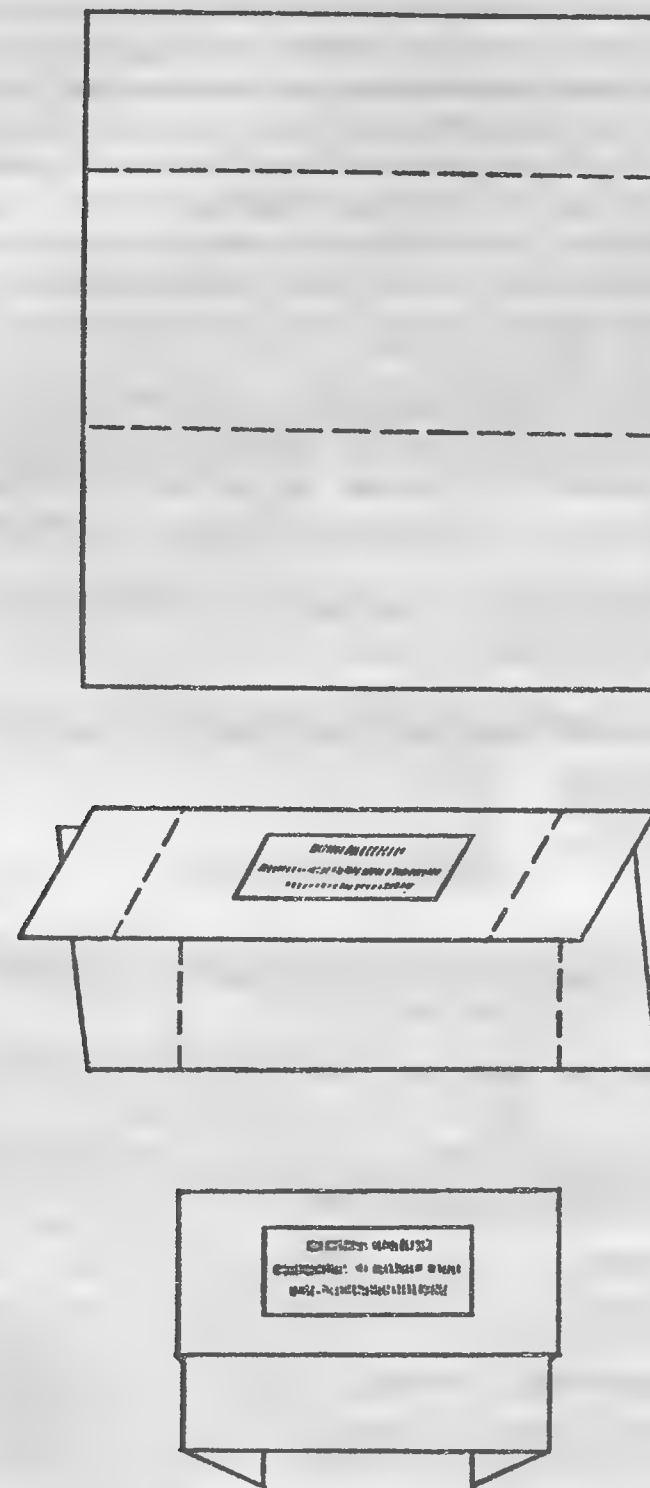


Рис. 2. Конверт для гербарных образцов

Грибы лучше собирать на разных стадиях развития — от самых молодых до вполне зрелых. Неразвитые или старые экземпляры часто невозможно определить. Гриб нужно собирать вместе с ножкой, осторожно вынимая ее основание так, чтобы никакая подземная часть ножки (клубневидное утолщение, вольва, часто скрывающиеся в почве, например, у некоторых видов мухоморов) не осталась в субстрате. Трутовики, не имеющие ножки, обычно снимаются с небольшим участком дерева, на котором они росли, так как это важно для их определения.

Коллекция микроскопических паразитных грибов, поражающих листья деревьев, кустарников и травянистые растения, составляется обычным высушиванием пораженных листьев или всего растения в гербарных сетках или под прессом.

Собранные грибы завертываются в бумагу вместе с заполненной этикеткой.

СОСТАВЛЕНИЕ ЭТИКЕТКИ И ЗАПИСИ В ДНЕВНИКЕ

Образец этикетки.

Название учреждения или экспедиции и название республики или области, района.

Номер образца, соответствующий номеру записи в дневнике.

Полное название гриба, латинское или русское (если его удалось сразу определить).

Местообитание.

Местонахождение.

Число, месяц и год сбора.

Число, месяц, год определения.

Фамилия коллектора.

Этикетка заполняется, как указано выше. На обратной ее стороне записываются основные сведения о грибе, необ-

ходимые для точного определения: форма и размер шляпки, ее цвет, характер кожицы (слизистая, сухая, гладкая, чешуйчатая и т. д.), запах, цвет мякоти и его изменения на разрезе, цвет пластинок и способ их прикрепления к ножке (свободные, приросшие, нисходящие по ножке). Описываются длина и толщина ножки, наличие на ней колец и так далее. Желательно указать субстрат (почва, валежник, разрушенные пни и т. д.). Эти данные можно записывать и в дневнике под номером, соответствующим номеру этикетки. Рекомендуются все эти данные, особенно для светлоокрашенных влажных шляпочных грибов, записывать еще в лесу или сейчас же после окончания экскурсии, так как при подсыхании эти грибы меняют свои цвет и форму.

При сборе и определении таких своеобразных грибов, как гастеромицеты, необходимо отмечать кроме описанных выше признаков также наличие мицелиальных тяжей, особенности экзоперидия (цвет, характер поверхности — наличие бородавок, шипов и т. д., толщину, растрескивание), эндоперидия (цвет, поверхность, форму и местоположение отверстия, которым он открывается), наличие перистомы у ряда видов (например, из рода *Geastrum*) и глебы (на разрезе отметить ее цвет, консистенцию, наличие стерильной части, перидиолей).

ОБРАБОТКА СОБРАННОГО МАТЕРИАЛА

Собранные грибы укладывают в корзинку таким образом, чтобы они не помялись и не поломались. Для высушивания их помещают на металлические сетки (рис. 3) или на обычные гербарные сетки вместе с этикетками или номерами этикеток так, чтобы этикетки не перепутались и не мешали высушиванию.

Сетки выставляют на солнце или вставляют в протопленную русскую печь при открытой трубе, помещают над плитой, электрической плиткой и т. д. Мелкие и тонкомясистые грибы можно сушить просто в комнате, разложив их на бумаге. Очень мясистые и крупные плодовые тела можно разрезать пополам. Лучшая температура для высушивания плодовых тел средних размеров (диаметр шляпки 5—7 см) — +35 — +45° С. Рекомендуются отдельно от мясистых сушить все мелкие и тонкие, легко высыхающие грибы.



Рис. 3. Сетка для высушивания грибов

Коллекцию сухих грибов необходимо обработать инсектицидами, так как они часто повреждаются разными насекомыми. Для этого трутовики опускают в 2-процентный раствор сулемы в спирте. Шляпочные грибы обрабатываются парами формалина. Для этого в плотно закрытый ящик помещают экспонаты коллекции и на 10 дней ставят туда же в открытой склянке 10-процентный раствор формалина. Если такое протравливание произвести нельзя, то сухие грибы можно подвергать на некоторое время воздействию высокой температуры (около $+60^{\circ}\text{C}$), повторяя эту процедуру несколько раз в год.

После дезинфекции грибы вместе с переписанными на чисто этикетками, где указаны их русское и латинское названия, можно поместить в конверты. В этом случае этикетка наклеивается сверху на конверт. Грибы можно помещать и в застекленные гербарные коробки. Их можно накалывать обыкновенными энтомологическими булавками, как это делают с насекомыми. Здесь же помещается и этикетка. Пло-

довые тела гастеромицетов с порошащейся глебой и легко разрушающимся эндоперидием после высушивания рекомендуется хранить в коробках, помещая в них конверт с образцом. Крупные плодовые тела гастеромицетов нужно также хранить в коробке целиком, не разрезая. В гербарную коробку или конверт кладется немного камфоры или нафталина (в марлевом мешочке или небольшой открытой пробирке), чтобы предохранить коллекцию от вредителей.

Очень хорошо поместить рядом с грибом и его споровый отпечаток, который позволит всегда иметь представление о цвете его спор и зрелых пластинок. Споровый отпечаток получают следующим образом. У зрелого плодового тела отрезают ножку так, чтобы остался лишь ее небольшой конец (0,7—1,5 см). Затем шляпка кладется на лист чистой бумаги вниз трубочками или пластинками. Оставленная часть ножки не допускает соприкосновения бумаги с пластинками или трубочками, что обеспечивает доступ к ним воздуха и облегчает процесс отбрасывания спор. Через 12—24 часа на бумагу осыплются споры. Для грибов со светлыми (белыми) пластинками лучше брать темную бумагу, для остальных — белую. Споровый отпечаток фиксируется спиртовым раствором шеллака, канифоли, смолы хвойных или камеди вишневых деревьев: лист с отпечатком осторожно погружается в раствор, а затем высушивается.

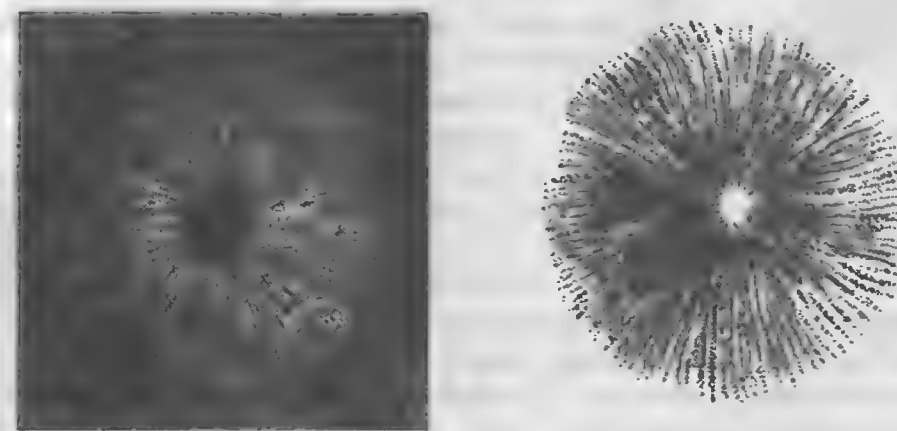


Рис. 4. Споровые отпечатки грибов

Для фиксирования отпечатка можно использовать и обычный лак для волос. В последнем случае лист со споровым отпечатком опрыскивают из баллончика с лаком с нижней стороны, и лак постепенно пропитывает отпечаток насквозь. После высыхания споры остаются прочно приклеенными к бумаге. Вырезанный споровый отпечаток или отдельный его сектор, помещенные рядом с высушенным грибом, — хорошее дополнение гербарного образца (рис. 4).

Составленная таким образом коллекция грибов может служить хорошим демонстрационным материалом, а при полноте описания и точном определении входящих в нее грибов она поможет и в определении будущих сборов.

Существует еще один метод изготовления гербария грибов — в виде препаратов (тонких срезов) из плодовых тел, наклеенных на бумагу. Такой гербарий можно приготовить только из уже определенных грибов, и он пригоден лишь для демонстрационных музейных целей.

Приготовление такого гербария требует много времени и большой аккуратности. Препараты состоят из продольных срезов через весь гриб (его середину и наружные части шляпки и ножки), наклеенных на лист плотной бумаги или картона, и воссоздают его общий вид. Для приготовления препаратов заранее готовится клеевая бумага: в стакане кипятка растворяют 15—20 г желатина и прибавляют 2—3 капли концентрированной карболовой кислоты или половину чайной ложки борной кислоты для дезинфекции и предохранения препаратов от плесени. Полученным раствором с помощью кисточки смачивают обыкновенную бумагу и оставляют ее сохнуть, приколов по углам кнопками, чтобы она не коробилась. Затем лезвием бритвы делают продольные срезы через центр отобранного плодового тела по плоскостям, параллельным пластинкам. Толщина срезов от 3—4 до 1,5—2 мм. Из оставшихся периферических частей гриба выскабливают всю мякоть, оставляя лишь ее верхний слой с кожицей толщиной около 2 мм. Клеевую бумагу смачивают водой и наклеивают на нее срезы гриба и слой с кожицей. Затем наклеенные срезы накрывают слоем марли или старого полотна и сушат в гербарных сетках также, как обычные гербарные образцы растений. С высушенных срезов снимают марлю, аккуратно вырезают срезы по контуру и наклеивают на картон или плотную бумагу. Сюда кроме этикетки можно добавить споровый отпечаток и даже цветную зарисовку гриба.

По другому варианту этого метода, разработанному венгерскими ботаниками, срезы помещаются не на клеевую

бумагу, а на целлофан, помещенный затем между листами промокающей либо фильтровальной бумаги или между газетами. Срез на целлофане прикрывается кусочком ткани тонкой фактуры (батист, шифон). Приготовленные таким образом листы складываются в пачки толщиной не более 10 см. Между двумя соседними листами с препаратом должен находиться слой газет или промокающей бумаги толщиной не менее 1 см. Это значительно улучшает условия сушки. Фильтровальную бумагу можно менять через каждые 24 часа. При этом количество фильтровальной бумаги или газет между срезами должно увеличиваться вдвое при каждой их смене, так что пачка за две смены достигнет высоты 30—50 см. При смене фильтровальной бумаги нужно осторожно расправить различные складки и заломы на срезах. Высушенные срезы снимают с целлофана и переносят прямо на листы, куда их приклеивают раствором целлулоида в ацетоне. При монтировании срезов на листе им придается положение, по которому можно представить себе внешний вид гриба (рис. 5). Потом листы со срезами вкладываются в конверты с этикетками.

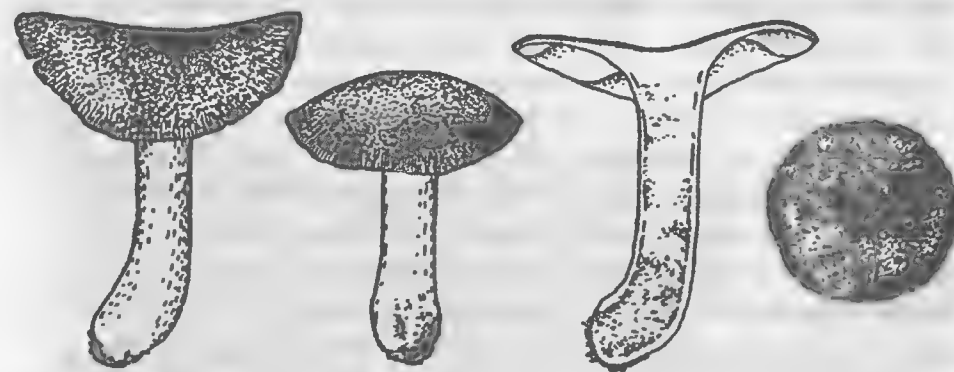


Рис. 5. Гербарный лист с препаратами

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРИБОВ

Прежде чем приступать к определению грибов по справочнику-определителю, надо внимательно прочитать раздел "Строение и классификация грибов".

Отдел Грибы очень разнообразен и подразделяется, как уже говорилось, на ряд классов. В справочнике описаны виды только из двух классов — класса сумчатых грибов (аскомицетов) и класса базидиальных грибов (базидиомицетов).

При определении грибов по справочнику сначала необходимо установить, к какой из этих крупных систематических групп относится определяемый объект. Для этого нужно рассмотреть гриб, его форму и обратить особое внимание на то, где образуются споры. Прочитав общую характеристику каждого из классов, особенно характеристику типов плодовых тел, устанавливаем, к какому классу относится гриб. Затем, если определяемый гриб относится к классу сумчатых грибов, нужно воспользоваться ключом для определения некоторых родов этого класса.* В том случае, если у нас в руках гриб из класса базидиомицетов, то, исходя из типа плодового тела, а также из строения гименофора (у гимениальных плодовых тел), устанавливаем группу порядков или порядок, к которому относится наш гриб, и дальнейшее определение ведем по одному из ключей для этих групп. В справочнике помещены: ключ для определения некоторых родов класса сумчатых грибов, ключ для определения некоторых семейств порядка афиллофоровых, ключ для определения некоторых семейств порядка агариковых и ключ для определения некоторых порядков группы гастеромицетов. Если плодовое тело базидиального гриба имеет студенистую консистенцию, то следует обратиться к описанию подкласса гетеробазидиальных грибов.

Определив по ключу порядок, семейство или род, надо обратиться к их описаниям. Например, мы установили, что определяемый гриб относится к семейству мухоморовых

(*Amanitaceae*). На указанной странице читаем описание семейства. Следующий этап определения — знакомство с цветными таблицами, ссылки на которые даны в ключе после названия семейства. При просмотре цветных таблиц устанавливаем, например, что определяемый нами гриб относится к роду мухомор (*Amanita*), виду мухомор красный (*Amanita muscaria*). В подписи под цветной таблицей после названия вида указана страница, на которой дано его описание. Внимательно сравниваем признаки определяемого нами гриба с описанием. Если оно полностью совпадает, гриб определен правильно.

В том случае, когда гриб напоминает изображенный в таблице вид какого-то рода, но по описаниям чем-либо отличается от него, нужно еще раз внимательно прочитать описание рода. Если признаки определяемого гриба соответствуют описанию рода, то он относится к виду данного рода, не приведенного в настоящем справочнике-определителе.

В этом случае можно воспользоваться для определения одной из книг, перечисленных в списке литературы.

Для неспециалистов возможен и другой, более простой путь определения: нужно сравнить имеющийся у вас вид с изображениями на цветных таблицах или черно-белых рисунках, а затем прочитать его описание в тексте.

Пользуясь справочником, можно получить более подробные сведения об уже известном виде гриба. Для этого достаточно найти название вида по содержанию, где указан его порядковый номер в книге. Знакомый вид можно найти также по русскому и латинскому указателям.

Если в описании вида или в ключах встречается незнакомый термин, его можно найти по указателю терминов, приведенному в конце справочника.

Знак "M" указывает, что вид занесен в "Красную книгу".

* В справочнике в разных группах грибов определение по ключам ведется до таксонов разного ранга. Так, грибы из класса сумчатых можно определить по ключам до рода, базидиальные грибы в группе порядков гименомицеты — до семейства, а в группе порядков гастеромицеты — только до порядка.

ОПИСАНИЕ ГРИБОВ

КЛАСС СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ — АСКОМИЦЕТЫ (ASCOMYCETES)

Основной признак этого класса, насчитывающего около 30 тыс. видов — образование в результате полового процесса сумок с аскоспорами. У многих аскомицетов образуются плодовые тела, в которых развиваются сумки. Эта группа выделяется в подкласс эуаскомицетов — *Euascomycetidae*.

Различают три типа плодовых тел: клейстотеции, перитеции и апотеции.

Клейстотеции — шаровидные, полностью замкнутые плодовые тела, содержащие только сумки. Их диаметр не превышает 12 мм. **Перитеции** — полузамкнутые плодовые тела, большей частью округлые или кувшиновидные. В них пучком или слоем развиваются сумки булавовидной или цилиндрической формы. Между сумками образуются стерильные гифы — **парафизы**. В носике перитеция расположены короткие стерильные гифы — **перифизы**, направленные к выходу (рис. 6). Перитеции, как и клейстотеции, имеют обычно микроскопические размеры. Нередко они образуются в довольно крупных мицелиальных сплетениях, **стромах**, имеющих различную форму, консистенцию и окраску. Образование перитециев в крупных, хорошо заметных невооруженным глазом стромах наблюдается, например, у представителей порядков сферейных (*Sphaeriales*) и гипокрейных (*Hypocreales*). У первых оболочка перитеция (**перидий**) и строма имеют темную, бурую, красновато-бурую или черную окраску и жесткую, деревянистую, углистую или кожистую консистенцию. У гипокрейных окраска перитециев и стром светлая или яркая, а консистенция — мягкая или мясистая. Стромы могут быть распростертыми, обволакивающими субстрат или пронизывающими его, подушковидными, вертикально стоящими, булавовидными или разветвленными. Перитеции могут быть полностью погружены в строма, так что выступают

только их устья, или располагаться на поверхности так называемых базальных стром.

Апотеции — широко открытые при созревании плодовые тела, обычно блюдцевидные, чашевидные или дисковидные (рис. 6). На верхней их стороне располагается слой, состоящий из сумок и парафиз, — **гимений**. Под гимением находится **субгимений**, или **гипотеций**, — тонкий слой переплетающихся гиф. **Эксципул** (мясистая мякоть апотеция) состоит из двух частей: внешнего эксципула, образующего оболочку апотеция, и внутреннего (медуллярного) эксципула — мякоти. Гимений апотеция нередко называют **диском апотеция** за его форму. Апотеции у некоторых аскомицетов достигают довольно крупных размеров. Так, апотеции грибов из порядков пецицевых (*Pezizales*) и леоциевых (*Leotiales*) имеют размеры от долей миллиметра до нескольких сантиметров (у пецицевых даже до 15—20 см).

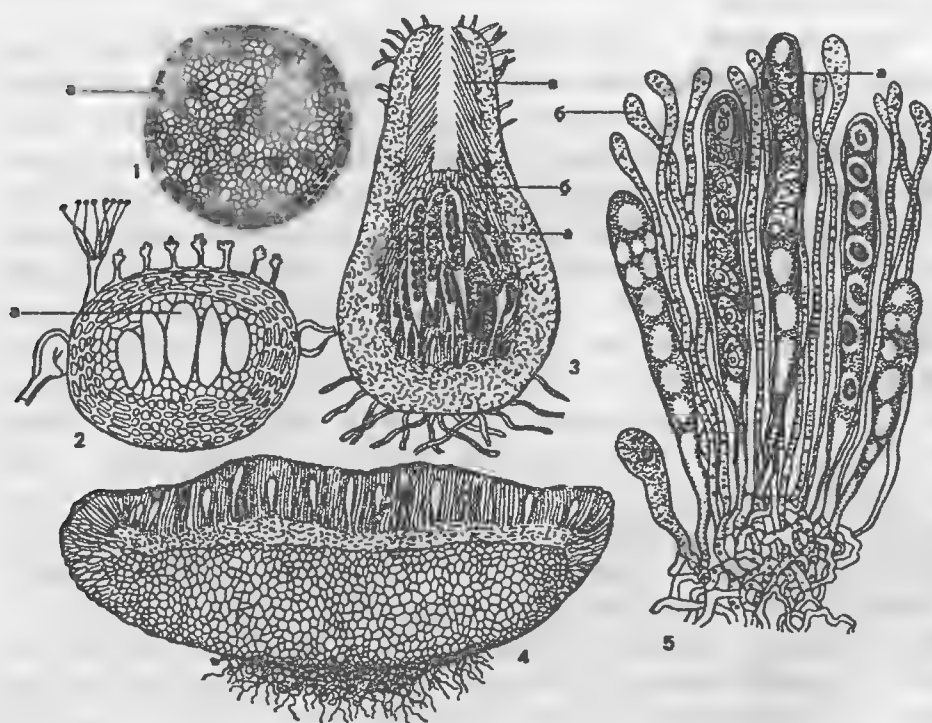


Рис. 6. Типы плодовых тел аскомицетов (в разрезе): 1, 2 — клейстотеций, 3 — перитеций, 4, 5 — апотеций (а — сумка, б — парафизы, в — перифизы)

Строение апотециев у некоторых аскомицетов отличается от типичного. Они могут быть уховидными (отидея — *Oti-dea*), булавовидными (трихоглоссум — *Trichoglossum*), шпательевидным (спатулярия — *Spathularia*) или состоять из шляпки и ножки (сморчок *Morchella*, строчок — *Cyromitra*, шапочка — *Verpa*).

Апотеции имеют различную консистенцию: мясистую, студенистую, кожистую — и разнообразны по окраске (от светлых, желтоватых или ярко окрашенных — желтых, оранжевых, красных) до темных — коричневых или черных.

При определении аскомицетов, образующих апотеции, необходимо обратить внимание на такие признаки, как форма апотеция, присутствие или отсутствие у него ножки, ее характер, окраска апотеция, окраска его диска, характер поверхности апотеция, субстрат, на котором обнаружен гриб.

Среди аскомицетов есть относительно небольшая группа грибов с подземными плодовыми телами, представляющими собой вторично замкнутые апотеции, — порядок трюфелевых. Плодовые тела у трюфелевых клубневидные, мясистой или хрящеватой консистенции от 1—2 до 10—12 см в диаметре. Снаружи плодовое тело с перидием, гладким, бородавчатым или растрескивающимся. Ткань плодового тела на разрезе имеет характерный рисунок из темных и светлых прожилок. Окраска перидия и мякоти плодового тела разнообразная, светлая или темная.

Ключ для определения некоторых родов класса сумчатых грибов

1. Грибы образуют строму или субикулюм (рыхлое сплетение гиф), на которых развиваются перитеции 2
 - Грибы образуют апотеции 9
2. Стромы темноокрашенные (порядок Ксилляриевые — *Xylariales*) 3
 - Стромы ярко- или светлоокрашенные (порядки Гипокрейные — *Hypocreales* и Спорыньевые — *Clavicipitales*) 7
3. Стромы шаровидные или полушаровидные, реже распростертые ... 4
 - Стромы иной формы 5
4. Стромы углистые, на разрезе концентрически слоистые Дальдиния — *Daldinia* (табл. 1)
 - Стромы на разрезе не слоистые ... Гипоксилон — *Hypoxylon* (табл. 1)

5. Стромы корочковидные, лопастные, округлые или неопределенных очертаний, очень крупные (до 10 см в диаметре) Устулина — *Ustulina* (табл. 1)
- Стромы вертикально стоящие, булавовидные или ветвистые Ксилярия — *Xylaria* (табл. 1)
6. Стромы подушковидные, корочковидные или распростерты, иногда отсутствуют 7
- Стромы булавсвидные, со стерильной ножкой, развиваются из склероция Кордицепс — *Cordyceps* (табл. 2).
7. Стромы подушковидные или корочковидные 8
- Стромы или субикулюм распростерты, выстилающие субстрат. На плодовых телах грибов Гипомицес — *Hypomyces* (табл. 2).
8. Стромы подушковидные, яркоокрашенные, на древесине или коре ветвей Нектрия — *Nectria* (табл. 2)
- Стромы распростерты или подушковидные, желтые или зеленовато-желтые. На плодовых телах трутовиков, на гниющей древесине Гипокрея — *Hypocrea* (табл. 2)
9. Апотеции типичного строения или в виде шляпки и ножки, корочек, булавовидные и т. п. 10
- Апотеции замкнутые, клубневидные, подземные или выступающие над поверхностью почвы 34
10. Апотеции типичной формы — блюдцевидные, чашевидные, бокаловидные, в зрелости иногда распростерты или выпуклые, не студенистые 11
- Апотеции нетипичной формы — в виде шляпки и ножки, корочек, булавовидные, уховидные, а если типичной формы, то студенистые 23
11. Апотеции яркоокрашенные или с яркоокрашенным гимением, обычно оранжевые или красные 12
- Апотеции темноокрашенные, желтоватые или коричневатые 16
12. Апотеции с более или менее длинной ножкой 13
- Апотеции сидячие или с короткой ножкой 14
13. Апотеции бокаловидные, 0,5—1 см в диаметре, на длинной ножке, с ярко-красным гимением, снаружи беловатые, раскрывающиеся звездчатыми лопастями Микростома — *Microstoma* (табл. 4)
- Апотеции бокаловидные или чашевидные, крупные, 1—5 см в диаметре, с ярко-красным гимением, с ножкой 0,5—3 см длиной Саркосцифа — *Sarcoscypha* (табл. 4)

14. Апотеции с волосками снаружи и по краю, мелкие или средних размеров Скutelлия — *Scutellinia* (табл. 8).
- Апотеции без волосков 15
15. Апотеции крупные, 1—10 см в диаметре, с оранжевым или красно-оранжевым гимением Алеурия — *Aleuria* (табл. 7)
- Апотеции мелкие, скученные, блюдцевидные или плоские, с короткой ножкой, светло- или темноокрашенные Калицелла — *Calicella* (табл. 3)
16. Апотеции сидячие или с очень короткой ножкой 17
- Апотеции с ножкой 19
17. Апотеции черные Псевдоплектания — *Pseudoplectania* (табл. 4)
- Апотеции желтоватых или коричневых тонов 18
18. Апотеции крупные, 0,5—10 см в диаметре, часто с рассеченным краем, снаружи гладкие или мучнистые, с коричневым, охряным или фиолетовым гимением Пецица — *Peziza* (табл. 7)
- Апотеции средней величины или мелкие 0,1—1,5 см в диаметре, чашевидные, блюдцевидные или выпуклые, светлоокрашенные, реже темные, снаружи гладкие, с хлопьевидным налетом или волосками Гумария — *Humaria* (табл. 8)
19. Апотеции с короткой ножкой 20
- Апотеции с длинной ножкой 22
20. Апотеции зеленые или сине-зеленые Хлороспленум — *Chlorosplenium* (табл. 3)
- Апотеции коричневатых тонов 21
21. Апотеции крупные, 4—15 см в диаметре, блюдцевидные, позднее распростерты, волнистые, с толстой, короткой, складчатой ножкой Дисцина — *Discina* (табл. 4)
- Апотеции средней величины 0,5—2,5 см в диаметре, кубковидные, конусовидные или колокольчатые, с вытянутым основанием, часто с зубчатой или надорванной оторочкой по краю Геопиксис — *Geopyxis* (табл. 8)
22. Апотеции 1—3 см в диаметре, с тонкой ножкой до 4 см длиной, серовато-коричневые или черновато-коричневые Лопастник — *Helvella* (табл. 7)
- Апотеции крупные, бокаловидные или чашевидные, у основания вытянутые в толстую жилковатоскладчатую ножку 1—2 см длиной Лопастник, гелвелла — *Helvella* (табл. 7)
23. Апотеции студенистые 24
- Апотеции не студенистые 25

24. Апотеции 0,1—1,2 см в диаметре, часто в тесно скученных группах, бокаловидные, часто неправильной формы, фиолетовые или зеленоватые Корине — *Corine* (табл. 3)

— Апотеции шаровидные, до 12 см в диаметре, мягкие, мясистые, внутри студенистые, с вогнутым черным гимением, бурые или черно-коричневые Саркосома — *Sarcosoma* (табл. 4)

25. Апотеции с самого начала распростерты, выпуклые, в виде корочек, с темноокрашенным гимением; нижняя поверхность более светлая, с корневидными тяжами гиф Ризина — *Rhizina* (табл. 6)

— Апотеции иной формы 26

26. Апотеции уховидные, асимметричные ... Отидея — *Otidea* (табл. 8)

— Апотеции иной формы 27

27. Апотеции расчленены на шляпку и ножку 28

— Апотеции иной формы 32

28. Шляпка плодового тела седловидная или лопастная Лопастник — *Helvella* (табл. 6)

— Шляпка иной формы 29

29. Шляпка плоская или выпуклая, с загнутым вниз волнистым краем Кудония — *Cudonia* (табл. 3)

— Шляпка иной формы 30

30. Шляпка колокольчатая, со свободным нижним краем.....

..... Шапочка — *Verpa* (табл. 4)

— Шляпка нижним краем срастается с ножкой..... 31

31. Шляпка неправильно яйцевидная или бесформенная, сильно складчатая, мозговидная, по краю частично срастается с ножкой Строчок, Гиromитра — *Gyromitra* (табл. 5)

— Шляпка яйцевидная или коническая, с сетью продольных и поперечных или косых складок, ячеистая..... Смorchок — *Morchella* (табл. 5)

32. Апотеции булавовидные или слегка приплюснутые, шерстистые Трихоглоссум — *Trichoglossum* (табл. 3)

— Апотеции иной формы 33

33. Несущая гимений часть апотеция четко ограничена от ножки, лопаткообразная Спатулярия — *Spathularia* (табл. 3)

— Несущая гимений часть апотеция яйцевидная... Митруля — *Mitula* (табл. 3)

34. Плодовые тела клубневидные, 1—4 см диаметре, со складчатой поверхностью, каштановые..... Гиднотрия — *Hydnotrya* (табл. 8)

— Плодовые тела с гладкой, бугорчатой или бородавчатой поверхностью..... 35

35. Плодовые тела с гладкой или бородавчатой поверхностью, клубневидные..... Трюфель — *Tuber* (рис. 7)

— Плодовые тела клубневидные, неправильно округлые, бугорчатые, с волокнистой, позднее войлочной поверхностью Белый трюфель, Шойромицес — *Choiromyces* (табл. 8)

ПОРЯДОК КСИЛЯРИЕВЫЕ — *XYLARIALES*

Род устулина — *Ustulina* Tul.

Стромы крупные, плоскоподушковидные, иногда распростерты, округлые или лопастные, корковидные, твердые, углистые, ломкие, сначала беловатые или серые, позднее черные.

Ксилотрофы. Растут на древесине. 6 видов. В России распространен один вид.

Устулина обыкновенная [1] — *U. vulgaris* Tul. (табл. 1)

Стромы до 6—8 см длиной и шириной, 0,5—2 см толщиной, волнистые, лопастные, неправильных очертаний, с заметными, довольно редко расположенными носиками перитециев. Перитеции хорошо видны на разломе стромы невооруженным глазом.

На пнях и корнях, реже на стволах и ветвях лиственных деревьев. Почти по всей территории России.

Род гипоксилон — *Hypoxylon* Fr.

Стромы подушковидные, шаровидные, полушаровидные, реже распростерты, плотно срастающиеся с субстратом или частично в него погруженные, от коричнево-красных до бурых или черных. Молодые стромы порошистые от конидиального спороношения, позднее голые, с хорошо заметными носиками перитециев.

На древесине. 120 видов. В России 16 видов.

Гипоксилон бурый [2] — *H. fuscum* Fr. (табл. 1)

Стромы 2—3,5 см диаметре, сначала погружены в субстрат, затем выступают на его поверхность, полушаровидные или подушковидные, реже корочковидные, сливающиеся, сначала красновато-бурые, позднее бурые до черных.

Растут на сухих ветвях лиственных деревьев и кустарников (ольха, лещина и др.), очень часто на отмерших молодых стволах ольхи серой. Распространен повсеместно.

Гипоксилон ярко-красный [3] — *H. coccineum* Fr. (табл. 1)

Стромы 56 см диаметре, большими группами, реже одиночные, сначала погружены в субстрат, затем выступают на его поверхность, шаровидные, реже плоскоподушковидные, сначала кирпично-красные, позднее бурые или буро-красные.

Растут на ветвях и обнаженной древесине лиственных деревьев (бук, граб, ольха и др.). Европейская часть.

Род ксилария — *Xylaria* Grev.

Стромы вертикально стоящие, разнообразной формы — булавовидные, цилиндрические, нитевидные, часто неправильные, простые или разветвленные, пробкообразные, деревянистые, реже мясистые или кожистые, от серых до черных, внутри беловатые. Перитеции расположены по всей поверхности стромы или только на ее части, их носики слегка выступают над поверхностью и хорошо заметны. На поверхности молодых стром образуется беловатый или серый налет конидиального спороношения.

Ксилотрофы. На древесине, опавших листьях и других растительных остатках. Около 100 видов. В России 10 видов.

Ксилария многообразная, полиморфная [4] — *X. polymorpha* (St. Am.) Grev. (табл. 1)

Стромы одиночные или группами, булавовидные или неправильной формы, иногда сплюснутые, изредка с вильчаторазветвленной вершиной, 5—10 см высотой, 13 см толщиной, сначала серовато-бурые, позднее черные. Перитеции располагаются слоем почти по всей поверхности стромы, кроме ее нижней части.

Растут на пнях, старых корнях, поваленных стволах, частях сооружений, очень часто на разрушающейся в почве древесине.

Род дальдиния — *Daldinia* Ges. et de Not.

Стромы крупные до нескольких сантиметров в диаметре, шаровидные или полушаровидные, сидячие или с короткой ножкой, сначала красновато-коричневые, позднее черные, блестящие, углстые, с заметными носиками перитециев.

Ксилотрофы. Растут на древесине. В мире насчитывается 13 видов. В России 1 вид.

Дальдиния концентрическая [5] — *D. concentrica* (Fr.) Ges. et de Not. (табл. 1)

Стромы 15 см и более в диаметре, полушаровидные или шаровидные, на разрезе концентрически многослойные, радиальноволоконистые.

На стволах и ветвях лиственных деревьев, особенно березы, ясеня, ольхи. Часто на деревьях, поврежденных огнем. Распространен повсеместно.

ПОРЯДОК ГИПОКРЕЙНЫЕ — HYPOCREALES**Род нектрия — *Nectria* Fr.**

Перитеции свободные или на поверхности стромы, но не погружены в нее, яркоокрашенные. Стромы полушаровидные или подушковидные, выпуклые, мясистые, от яркоокрашенных (красных или оранжевых) до коричневых.

Ксилотрофы и паразиты растений, грибов, реже насекомых. На древесине и коре ветвей деревьев и кустарников, на плодовых телах и стромах грибов, на эталиях миксомицетов, на лишайниках, на почве, редко на насекомых. Раневые паразиты деревьев и кустарников. 50 видов. В России около 30 видов.

Нектрия киноварно-красная [6] — *N. cinnabarina* (Fr.) Fr. (табл. 2)

Стромы полушаровидные или подушковидные, 0,52 мм в диаметре, довольно мясистые, светло-красные или киноварно-красные, позднее красно-коричневые или коричневые. На стромах сначала развивается конидиальное спороношение, а затем перитеции, располагающиеся группами по краям конидиальной стромы и на стромах. С образованием перитециев строма приобретает зернистый вид и более темную окраску.

Ксилотроф. На отмерших ветвях и стволах лиственных деревьев и кустарников. Раневой паразит, при повреждениях и неблагоприятных условиях вызывающий гибель отдельных ветвей или всего дерева. Широко распространен в северных и центральных районах европейской части России и на Дальнем Востоке.

Род гипокрея — *Hypocrea* Fr.

Стромы распростерты, плоские или корочковидные, реже бугристые или подушковидные, мягкие, мясистые или

восковатые, светлые, реже темные, с полностью погруженными в них перитециями, у которых заметны только носики.

Ксилотрофы. На древесине, остатках травянистых растений. Паразиты и сапротрофы на плодовых телах трутовиков. В России 7 видов.

Гипокрея подушковидная [7] — *H. pulvinata* Fuck (табл. 2)

Стромы подушковидные, часто сливающиеся, светло-желтые или зеленоватые. Аскоспоры часто образуют длинные белые порошистые нити, выходящие из носиков перитециев.

С весны до поздней осени, на гниющих и живых плодовых телах трутовиков, особенно часто на березовой губке (*Piptoporus betulinus*) и окаймленном трутовике (*Fomitopsis pinicola*). Распространен повсеместно.

Род гипомицес — *Hypomyces* (Fr.) Tul.

Перитеции на мицелии, субикулуме или распростерты стромах, светло- или яркоокрашенные.

Паразиты или сапротрофы на плодовых телах грибов преимущественно из порядков агариковых и афиллофоровых, реже из других групп, а также на различных растительных субстратах, почве. В России 39 видов.

В современной микологической литературе род гипомицес в широком смысле принято разбивать на ряд более мелких родов. Однако поскольку их разграничение основано на микроскопических признаках, авторы сочли возможным в настоящем справочнике дать этот род в широком его понимании. При описании видов их современные названия приводятся как синонимы.

Гипомицес золотистоспоровый [8] — *H. chrysospermus* Tul. [*Apiocrea chrysosperma* (Tul.) Syd.] (табл. 2)

Конидиальная стадия — Сепедониум золотистоспоровый — *Sepedonium chrysospermum* Fr.

Мицелий белый, пронизывает ткани пораженного плодового тела гриба-хозяина, заполняет его трубочки и вызывает большей частью редукцию гименофора ("глухие грибы"). Редукции пластинчатого гименофора не происходит. На мицелии развиваются золотисто-желтые конидии, заполняющие все ткани плодового тела. Стромы и перитеции желтые, образуются на разрушенных плодовых телах, редко.

Гриб развивается преимущественно в конидиальной стадии на плодовых телах грибов из семейств болетовых, сви-

нушковых и мокруховых, особенно часто на моховике зеленом (*Xerocomus subtomentosus*), свинушке тонкой (*Paxillus involutus*), реже на белом грибе (*Boletus edulis*), подберезовике (*Leccinum scabrum*), подосиновике (*L. aurantiacum*) и др. С июля по октябрь.

Гипомицес зеленый [9] — *H. viridis* Berk. et Br. [*Peckiella luteovirens* (Fr.) Mairel] (табл. 2)

Строма распростертая, желто-зеленая, развивается на пластинках гриба-хозяина, покрывая их полностью и вызывая их редукцию. Пораженные плодовые тела гриба-хозяина пронизаны мицелием паразита, жесткие, на разрезе с округлыми полостями, выстланными белым мицелием.

Микопаразит. Паразитирует на сыроежках. Июль — сентябрь.

Гипомицес кирпично-красный [10] — *H. lateritius* (Fr.) in Kunze et Schm. [*Peckiella lateritia* (Fr.) Mairel] (табл. 2)

Строма распростертая, сначала светлая, затем оранжево-желтая или кирпично-красная, развивается на гименофоре гриба-хозяина; при этом гименофор редуцируется, становится слегка волнистым или гладким. Плодовые тела грибов-хозяев, пронизанные мицелием паразита, обычно деформированы, более твердые и сохраняются значительно дольше, чем нормальные (так называемые каменные, или глухие рыжики). Перитеции светлые, позднее коричневые, погружены в стромах.

Микопаразит. Паразитирует на различных видах млечников, обычно на рыжике обыкновенном (*Lactarius deliciosus*). Июль — сентябрь.

ПОРЯДОК СПОРЫНЬЕВЫЕ (КЛАВИЦИПИТАЛЬНЫЕ) CLAVICIPITALES

Род кордицепс — *Cordyceps* (Fr.) Link em. Kobayasi et Mains

Стромы яркие, реже светлоокрашенные, красно-оранжевые, кремовые, коричневые, желтые, иногда оливково-зеленоватые, простые или разветвленные, булабовидные или цилиндрические, со стерильной ножкой, мясистожистые, иногда ломкие, обычно 5—15 см высотой. Образуются одиночно или группами из склероциев, формирующихся в теле насекомых-хозяев.

Паразиты насекомых, паукообразных и грибов. Около 200 видов. В России около 50 видов.

Кордицепс военный [11] — *C. militaris* (Fr.) Link (табл. 2)

Стромы одиночные или многочисленные, булавовидные, прямые или изогнутые, простые или у основания разветвленные, 1,5—8 см высотой, оранжевые различных оттенков, плодущая часть стромы (содержащая перитеции) сначала гладкая, затем шероховатая. Ножка цилиндрическая, бледно-оранжевая, у основания почти белая, опушенная, образуется из склеротия.

Паразит на личинках и куколках различных чешуекрылых, реже на имаго двукрылых. Встречаются в разных типах леса, преимущественно во влажных местах, на поверхности почвы или поверхности подстилки. Июнь — октябрь. Космополит. В России встречается повсеместно.

Очень вариабельный вид.

Кордицепс офиоглоссовидный [12] — *C. ophioglossoides* (Ehrh.) Fr. (табл. 2)

Стромы одиночные, реже по две, простые или разветвленные, 4—10 см высотой, булавовидные, прямые или слегка изогнутые, оливковые, при старении чернеющие. Плодущая часть стром шероховатая, иногда сплюснутая. Ножка цилиндрическая, гладкая, у основания с обильным желтым войлочным мицелием.

Паразиты на плодовых телах разных видов оленьего трюфеля (*Elaphomyces*) в разных типах леса. Июль — сентябрь. Европейская часть России. Довольно редко.

ПОРЯДОК ЛЕОЦИЕВЫЕ — LEOTIALES

Род спатулярия — *Spathularia* Fr.

Апотеции прямостоячие, до нескольких сантиметров высотой, на ножке, мясистые, с лопаточкообразной плодущей частью, четко ограниченной от ножки, светлоокрашенные.

Сапротрофы на почве и подстилке в лесах. 4 вида. В России 1 вид.

Спатулярия желтоватая [13] — *S. flavida* Fr. (табл. 3)

Апотеции 4—6 см высотой, 1—2,5 см шириной (в более широкой части), желтые. Ножка 0,2—0,6 см толщиной, прямая или изогнутая, гладкая, беловатая или желтоватая. Плодущая часть слегка низбегающая по ножке, волнистая.

Сапротроф на подстилке, обычно в ельниках или смешанных лесах. В конце лета и осенью.

Род кудония — *Cudonia* Fr.

Апотеции до нескольких сантиметров высотой, состоящие из четко разграниченных цилиндрической или слегка сплюснутой ножки и плоской или выпуклой шляпки с загнутым вниз волнистым краем, светлоокрашенные, мясистые.

Сапротрофы на почве и подстилке в лесах. 4 вида. В России 1 вид.

Кудония закрученная [14] — *C. circinas* Fr. (табл. 3)

Апотеции 6—8 см высотой, обычно большими группами, нередко образуют “ведьмины кольца”. Шляпка округлая, выпуклая, 13 см в диаметре, с закрученным вниз краем, складчатая или волнистая, желтоватая, клейкая или сухая. Ножка 3—6 см длиной, 0,3—0,4 см толщиной, сплюснутая, полая, желтоватая или буроватая. Растет на подстилке в лесах, преимущественно хвойных, с преобладанием ели. Июль — сентябрь. Широко распространенный вид.

Род трихоглоссум — *Trichoglossum* Boud.

Апотеции прямостоячие, до нескольких сантиметров высоты, булавовидные или веретеновидные, часто сплюснутые, с цилиндрической ножкой, темноокрашенные, мясистохрящеватые, щетинистые.

Сапротрофы. 4 вида. В России 1 вид.

Трихоглоссум жестковолосистый [15] — *T. hirsutum* (Fr.) Boud. (табл. 3)

Апотеции группами, булавовидные, в верхней части сплюснутые, 3—5 см высотой, 0,5—1 см шириной, черные, с многочисленными темно-бурыми щетинками, придающими их поверхности бархатистый вид.

Сапротроф на почве, на влажных местах среди мхов в лесах, преимущественно хвойных или смешанных, на болотах и заболоченных лесах. Август—октябрь.

Род калицелла — *Calycella* (Fr.) Boud.

Апотеции скученные, блюдцевидные или плоские, иногда с выпуклым диском, с короткой ножкой, гладкие, светло- или яркоокрашенные.

Сапротрофы на растительных остатках и древесине.

Калицелла лимоно-желтая [16] — *C. citrina* (Fr.) Boud. (табл. 3)

Апотеции часто сливающиеся, располагаются большими группами, 0,05—0,3 см в диаметре, лимонно-желтые или янтарно-желтые, восковатые, с беловатой ножкой 0,02—0,03 см длиной, 0,03—0,05 см толщиной.

Ксилотроф. На лежащих на земле ветвях, стволах, древесине лиственных деревьев. Летом и осенью. Повсеместно в смешанных лесах средней полосы.

Род корине — *Coryne* Tul.

Апотеции тесно скученными группами, от 0,1—0,2 см до 1—1,2 см в диаметре, чашевидные, бокаловидные или воронковидные, часто неправильной формы, с короткой ножкой, погруженные основанием в субстрат, студенистые или слизисто-мясистые, при высыхании роговидные, фиолетовые, буро-фиолетовые, красные, зеленые или желто-зеленые.

Сапротрофы на древесине. В России 3 вида.

Корине мясная [17] — *C. sarcoides* (S.F. Gray) Tul. (табл. 3)

Апотеции бокаловидные или воронковидные, обычно с изогнутым или складчатым диском, с толстой ножкой, студенистые, красные или фиолетовые. Перед развитием апотециев образуются лопатчатой формы конидиальные стромы такой же окраски и консистенции.

Ксилотроф. На гниющих пнях или стволах деревьев. Повсеместно.

Род хлороспленiuм — *Chlorosplenium* Fr.

Апотеции 0,4—0,5 см в диаметре, бокаловидные, широко раскрытые, иногда неправильной формы, на толстой короткой ножке, зеленые или сине-зеленые, группами. Мицелий пронизывает субстрат и окрашивает его в зеленый цвет.

Сапротрофы на разрушающейся древесине. В России 2 вида.

Хлороспленiuм сине-зеленый [18] — *C. aeruginosum* (S.F. Gray) Tul. (табл. 3)

Апотеции 0,05—0,4 см в диаметре, с ножкой 0,05—0,2 см длиной, 0,03—0,08 см толщиной, голубовато-зеленые или зеленые, гладкие, плотной восковато-мясистой консистенции, при высыхании жесткие, растут большими группами.

Ксилотроф. На древесине лиственных, реже хвойных пород, лежащей на земле. Древесину, на которой развивается этот гриб, легко отличить по интенсивной зеленой или сине-зеленой окраске. С июля по ноябрь. Повсеместно.

Род митруля — *Mitrule* Fr.

Апотеции состоят из яйцевидной или ланцетовидной, светлой или яркоокрашенной шляпки и тонкой цилиндрической беловатой ножки, мясистые.

Сапротрофы на почве. В России 3 вида.

Митруля болотная [19] — *M. paludosa* Fr. (табл. 3)

Апотеции обычно группами, головчатые или булабовидные, 1,5—6 см высотой. Шляпка яйцевидная, 1—2 см высотой и 1—2,5 см шириной, оранжевая или желтая. Ножка 1—5 см высотой, 0,2—0,3 см толщиной, полая, белая.

Сапротроф на подстилке или опаде, особенно хвое, во влажных местах в лесах. Повсеместно, но не часто. В Средней полосе в апреле—мае, в высокогорьях — в течение всего лета.

ПОРЯДОК ПЕЦИЦЕВЫЕ — PEZIZALES

Род микростома — *Microstoma* Bernstein

Апотеции расположены группами, бокаловидные, на длинной ножке, мясистые с ярко-красным диском, снаружи беловатые, 0,5—1 см в диаметре.

Сапротрофы на гниющей древесине. 3 вида. В России 2 вида.

Микростома вытянутая [20] — *M. protractum* (Fr.) Kanouse (табл. 4)

Апотеции развиваются на черном мицелии из склероциев, группами, реже одиночно, бокаловидные или колокольчиковидные, 0,5—1 см в диаметре, на ножке 1—4 см высотой, 0,2—0,4 см толщиной, сначала закрытые, позднее раскрывающиеся лопастями звездообразно, шерстистые. Раскрытые апотеции напоминают ярко-красные цветы.

Ксилотроф. На погруженной в почву древесине в лиственных и смешанных лесах. Апрель—май. Европейская часть, Урал, Сибирь.

Род саркосцифа — *Sarcoscypha* (Fr.) Boud.

Апотеции крупные, одиночные или небольшими группами, бокаловидные или чашевидные, с погруженной в почву

ножкой, мясистые, снаружи беловатые или розовые, шерстистые, с ярко-красным диском.

Сапротрофы на погруженной в почву древесине. 2 вида. В России 1 вид.

Саркосифа ярко-красная [21] — *S. coccinea* (Fr.) Lambotte (табл. 4)

Апотеции одиночные, реже небольшими группами, 1—5 см в диаметре, с ножкой до 3—5 см высотой, 0,2—0,5 см толщиной, погруженной в почву, снаружи беловатые.

Ксилотроф на погруженных в почву веточках лиственных деревьев. Весной, в южных регионах — зимой. Европейская часть России, Дальний Восток.

Род псевдоплектания — *Pseudoplectania* Fuck.

Апотеции одиночные или группами, сначала иногда шаровидные, позднее чашевидные, сидячие или с короткой ножкой, с темноокрашенным диском, снаружи шерстистые.

Сапротрофы на почве. 2 вида. В России 2 вида.

Псевдоплектания черная [22] — *P. nigrella* (Fr.) Fuck. (табл. 4)

Апотеции группами, сначала почти шаровидные, с завернутым краем, позднее чашевидные, сидячие, 0,53 см в диаметре, с черным блестящим, позднее матовым диском.

Сапротроф на почве в хвойных лесах, среди хвои и мхов. Весной. Европейская часть России, Урал.

Род саркосома — *Sarcosoma* Caspary

Апотеции группами, сначала иногда шаровидные, закрытые, погруженные в мох, позднее раскрывающиеся, яйцевидные, шаровидные, бочонковидные или блюдцевидные, мягкие, мясистые, внутри студенистые, содержащие воду, при высыхании сморщивающиеся, складчатые, бурые или черно-коричневые, с черным блестящим, сначала вогнутым, позднее плоским диском. 1 вид.

Саркосома шаровидная [23] — *S. globosum* (Fr.) Caspary (табл. 4)

Апотеции 6—12 см высотой, 3—6 см шириной. Сапротроф на почве в хвойных и смешанных лесах. Апрель—май. Несъедобна.

Род лопастник, гелвелла — *Helvella* St. Am.

Апотеции состоят из шляпки и ножки. Шляпка лопастная, часто седловидная, иногда неправильной формы, со

свободным или срастающимся с ножкой краем, с гладкой поверхностью, без складок и бороздок. Ножка цилиндрическая, часто бороздчатая, полая, гладкая или опушенная.

Сапротрофы на почве, реже на гниющей древесине. Осенние, реже весенние и летние грибы. 25 видов. В России 9 видов. У всех представителей рода в плодовых телах содержится токсин гиромитрин, вызывающий смертельные отравления.

Лопастник ямчатый, гелвелла ямчатая [24] — *H. lacunosa* Fr. (табл. 6)

Апотеции 4—10 см высотой. Шляпка 2—5 см высотой, 2—5 см шириной, двух-трехлопастная, седловидная, со свободным краем, снаружи серая или черно-серая, внутри светло-серая или беловато-серая. Ножка 2—6 см высотой, 1—2,5 см толщиной, ямчатобороздчатая, как бы состоящая из ряда сросшихся параллельных трубочек, серая или черноватая.

Сапротроф на почве в лесах, особенно березовых, часто на старых кострищах. Летом и осенью. Условно съедобен.

Лопастник курчавый, гелвелла курчавая [25] — *H. crispa* Fr. (табл. 6)

Апотеции 5—9 см высотой. Шляпка 2—5 см высотой, 2,5 см шириной, двух-четырёхлопастная, неправильной формы, с волнистыми или курчавыми краями, свисающими и только местами иногда прирастающими к ножке, очень ломкая, беловатая или светло-желтоватая до бледно-охряной, внутри беловатая. Ножка 3—8 см высотой, 1—2,5 см толщиной, прямая или изогнутая, у основания обычно слегка вздутая, с глубокими продольными бороздками или складками, беловатая.

Сапротроф на почве в лиственных лесах, часто растет у дорог. Август — октябрь. Условно съедобен.

Лопастник упругий, гелвелла упругая [26] — *H. elastica* St. Am. (табл. 6)

Апотеции 3,5—9 см высотой. Шляпка 1,5—4 см высотой и шириной, двухлопастная, седловидная, иногда слегка волнистая, со свободно свисающими краями, сверху серовато-коричневая или желтоватая, снизу беловатая. Ножка 2—7 см высотой, 0,2—1 см толщиной, у основания иногда слегка расширенная, иногда с небольшими продольными бороздками, беловатая или буроватая.

Сапротроф на почве во влажных, негустых, преимущественно лиственных лесах. Июль—сентябрь. Встречается довольно редко.

Лопастник инфулоподобный, гелвелла инфулоподобная, строчок осенний [27] — *H. infula* Fr. (табл. 6)

Апотеции крупные, до 20 см высотой. Шляпка 5—12 см высотой и 3—10 см шириной, состоит из 2—4 лопастей, срастающихся по краю, седловидная, с 2—4 рогами, полая, срастающаяся с ножкой, каштаново-коричневая или красно-коричневая. Ножка 4—10 см высотой, 1—3 см толщиной, у основания с небольшими бороздками, беловатая, розоватая или красноватая.

Сапротроф на почве и разложившейся древесине во влажных, хвойных и смешанных лесах, на открытых местах, опушках и полянах. Сентябрь—октябрь. Довольно часто. Условно съедобен.

Гелвелла длинноножковая, лопастник длинноножковый [28] — *H. macropus* Karst., [*Macrospora macropus* (Fr.) Fuck.] (табл. 7)

Апотеции одиночные, 1—3 см в диаметре, с серо-бурым диском, снаружи сероватые или серовато-коричневые. Ножка 3—4 см длиной, 0,2—0,3 см толщиной, покрыта, как и наружная часть апотеция, тонкими волосками.

Сапротроф на почве или разложившейся древесине в лесах, преимущественно лиственных. С июля по октябрь. Европейская часть России.

Гелвелла обыкновенная, лопастник обыкновенный, ацетабула [29] — *H. acetabula* Quel. [*Acetabula vulgaris* Fuck.] (табл. 7)

Апотеции одиночные или группами, 2—7 см высотой, 2—5 (иногда до 8) см в диаметре, с ножкой 1—2 см длиной, 1 см толщиной, сначала с ровным, затем с надорванным краем, с темно-коричневым или черно-коричневым диском, снаружи беловатые. Складки с ножки переходят на наружную часть апотеция, где вильчато ветвятся.

Сапротроф на почве в лесах. Весной и в начале лета. Европейская часть России.

Род строчок, гиromитра — *Gyromitra* Fr.

Апотеции крупные, мясистые или восковатые, состоят из шляпки и ножки. Шляпка неправильно округлая, яйцевидная или бесформенная, сильно волнистоскладчатая или мозговидная, по краю частично сросшаяся с ножкой. Ножка толстая полая, иногда бороздчатая или складчатая, белая или светлоокрашенная.

Сапротрофы на почве, обычно весенние грибы. 3 вида. В России 2 вида, считающихся условно съедобными в России и ядовитыми в Европе. Содержат в плодовых телах токсин гиromитрин, вызывающий отравления со смертельным исходом. Токсин удаляется при высушивании грибов. Вероятно, географические популяции видов различаются в содержании токсина, так как в некоторых регионах России строчки употребляются в пищу без неприятных последствий. Географическое распространение токсигенных вариантов строчков не изучено.

Строчок обыкновенный [30] — *G. esculenta* (Fr.) Fr. (табл. 5)

Шляпка 2—10 см в диаметре, неправильно округлая, мозговидноскладчатая, мясистая, темно-коричневая или каштановая. Ножка 3—9 см длиной и 1,5—4 см толщиной, цилиндрическая, бороздчатая или складчатая, нередко сплюснутая, белая, желтоватая или красноватая.

Сапротроф на песчаной почве в хвойных, особенно сосновых лесах, на вырубках, гарях. Апрель—май. Широко распространенный вид. Условно съедобен.

Строчок большой [31] — *G. gigas* (Krombh.) Sck. [*Neogyromitra gigas* (Krombh.) Imai] (табл. 5)

Шляпка 6—20 см (до 30 см) в диаметре, неправильно округлая или овальная, иногда лопастная, сильно складчатая, светло-охряно-коричневая, светло-охряно-желтая или светло-оливково-коричневая. Ножка короткая, 3—6 см длиной и толщиной, белая или беловатая.

Сапротроф на почве во влажных хвойных и лиственных лесах. Апрель—май. Встречается редко, но местами обильно. Условно съедобный (содержит токсин гиromитрин; в некоторых странах Европы считается ядовитым грибом).

Род дисцина — *Discina* (Fr.) Fr.

Апотеции крупные, от 2—5 до 15 см в диаметре, чашевидные, позднее блюдцевидные или распростертые, с волнистым коричневым или бурым диском, с толстой, короткой, складчатой ножкой, снаружи светлоокрашенные.

Сапротрофы на почве в лесах. 10 видов. В России 4 вида.

Дисцина щитовидная [32] — *D. ancilis* (Pers.) Sacc. (табл. 4)

Апотеции 2—15 см в диаметре, чашевидные, позднее распростертые, выворачивающиеся, волнистоскладчатые, с бороздчатоскладчатой ножкой 0,5—1 см длиной, 0,5—1 см

толщиной, мясисто-хрящеватые, снаружи гладкие, светло-желтые или розоватые, с коричневым диском.

Сапротроф на почве вокруг разлагающихся пней в хвойных лесах, встречается весной. Европейская часть России. Съедобна.

Род ризина — *Rhizina* Fr.

Апотеции с самого начала распростертые 1—20 см в диаметре, плоские, выпуклые, волнистые или бугорчатые, с темноокрашенным диском. Нижняя поверхность апотециев более светлая, с корневидными тяжами гиф.

Сапротрофы на почве, часто на кострищах, иногда паразитируют на корнях хвойных деревьев. В России 1 вид.

Ризина волнистая [33] — *R. undulata* Fr. (табл. 6)

Апотеции одиночные или группами, нередко сливающиеся, 1—9 см в диаметре, 0,2—0,5 см толщиной, плоские или выпуклые, с волнистой или бугорчатой поверхностью, каштаново-коричневые, красно-коричневые или черно-коричневые, иногда с беловатым краем, снизу желтоватые или беловатые, с возрастом буроватые, с многочисленными беловатыми или желтоватыми тяжами гиф 0,1—0,2 см толщиной.

Сапротроф на песчаной почве, на хорошо освещенных местах в сосновых лесах, часто на горях и кострищах. Иногда паразитирует на корнях хвойных деревьев. Июль — октябрь. Очень часто и обильно. Съедобность спорна (по некоторым данным, ядовит).

Род сморчок — *Morchella* Fr.

Апотеции крупные, 2—15 см высотой, состоят из шляпки и ножки, мясистые или восковато-мясистые. Шляпка яйцевидная, эллипсоидальная или коническая, с сетью продольных и поперечных или косых складок, ячеистая, снизу сросшаяся с ножкой. Ножка цилиндрическая, гладкая или складчатая. Все плодовое тело полое.

Сапротрофы на почве. Преимущественно весенние грибы. Съедобны (некоторые ученые считают сморчки лишь условно съедобными, хотя токсин гиромитрин в них не обнаружен). 15 видов. В России 5 видов.

Сморчок обыкновенный, настоящий [34] — *M. esculenta* St. Am. (табл. 5)

Апотеции 6—15 см высотой. Шляпка яйцевидная или эллипсоидальная, с сетью продольных и поперечных складок,

образующих ячейки неправильной формы, охряно-бурая, бурая или серо-охряная. Ножка 3—6 см длиной, 2—3 см толщиной, полая, у основания расширенная, беловатая или желтоватая.

Сапротроф на почве в лиственных лесах и парках, обычно на освещенных местах. Апрель—май. Съедобен.

Сморчок конический [35] — *M. conica* Fr. (табл. 5)

Шляпка 2—8 см высотой и 1,5—4 см шириной, коническая, с правильно расположенными сильно выступающими складками, бурая, желтовато-бурая или серо-коричневая; ребра иногда более темные. Ножка 2—4,5 см длиной, 1,5—3 см толщиной, у основания суженная или слегка расширенная, белая или желтоватая.

Сапротроф на почве во влажных травянистых местах в смешанных или хвойных лесах, на опушках и полянах, в садах и парках, часто на горях. Апрель—май. Повсеместно. Съедобен.

Близкий вид **сморчок высокий** — (*M. elata* Fr.) отличается более крупными размерами плодовых тел (до 25 см высотой). Шляпка 4—10 см высотой и 3—5 см шириной, коричневая, оливково-коричневая или черно-коричневая. Ножка 4—16 см длиной и 3—4 см толщиной, беловатая. На почве по травянистым краям хвойных и лиственных лесов, в садах, часто встречается в горах. Апрель—май. Съедобен.

Род верпа, шапочка — *Verpa* Fr.

Апотеции крупные, до 10 см и более высотой, состоят из шляпки и ножки. Шляпка колокольчатая или шаровидноколокольчатая, со свободным нижним краем, с продольными складками или бороздками. Ножка цилиндрическая, гладкая, опушенная или слегка чешуйчатая, иногда слабобороздчатая.

Сапротрофы на почве. 5 видов. В России 2 вида.

Сморчковая шапочка, верпа чешская [36] — *V. bohemica* (Krombh.) Schroet. (табл. 4)

Шляпка колокольчатая, 2—4,5 см высотой, 2—5 см шириной, с продольными узкими волнистыми складками, иногда ветвящимися и анастомозирующими, буроватая, охряно-коричневая, иногда желтая, снизу более светлая. Ножка 6—11 см длиной, 1,5—2 см толщиной, войлочнопущенная или мелкочешуйчатая, сначала плотная, затем полая, беловатая, иногда охряная.

Сапротроф на почве в светлых лиственных лесах, особенно под липой, осинкой, встречается на полянах. Апрель — май. Часто, местами очень обильно. Съедобна.

Род пещица — *Peziza* St. Am.

Апотеции одиночные, реже группами, крупные, от 0,5 до 5 см высотой, реже до 10 см в диаметре, сидячие, иногда с очень короткой ножкой, сначала почти шаровидные, позднее чашевидные, блюдцевидные или распростертые, часто с неровным разорванным краем, с диском коричневых или бурых тонов, реже фиолетовым, желтым или оранжевым, снаружи буроватые, беловатые, реже иной окраски, голые, зернистые или мучнистые.

Сапротрофы на почве, древесине, экскрементах и других субстратах. Всего 50 видов. В России 24 вида.

Пещица фиолетовая [37] — *P. violacea* Fr. (табл. 7)

Апотеции обычно группами, 1—3 см (до 5 см) в диаметре, сидячие, сначала блюдцевидные, затем распростертые, с фиолетовым или буровато-фиолетовым диском, снаружи более светлые, с цельным краем, мясистые.

На пожарищах и кострищах, весной и летом. Европейская часть России, Урал.

Пещица пузырьчатая [38] — *P. vesiculosa* St. Am. (табл. 7)

Апотеции группами, иногда очень тесными, 2—10 см в диаметре, сначала шаровидные, затем раскрывающиеся, чашевидные, с разорванным краем, сидячие или со слабо дифференцированной ножкой, с буроватым или буровато-песочным диском, снаружи буроватые, мучнистые.

Сапротроф на удобренной почве, перепревшем навозе в садах, парниках и около них. С весны до осени. Широко распространенный вид. В европейской части России.

Пещица коричнево-каштановая [39] — *P. badia* Merat (табл. 7)

Апотеции группами, 1—8 см в диаметре, сначала шаровидные, затем раскрывающиеся, глубококашевидные, позднее распростертые или выпуклые, к основанию слегка вытянутые, с коричневым или оливково-коричневым диском, снаружи каштаново-коричневые, с зернистой поверхностью.

Сапротроф на влажной почве в лесах летом и осенью. Один из наиболее распространенных видов рода. В европейской части России.

Род алеврия — *Aleuria* Fuck.

Апотеции группами, 1—10 см в диаметре, сидячие, сначала шаровидные, затем раскрывающиеся, чашевидные или блюдцевидные, с коротким вытянутым основанием, мясистые, с ярким оранжевым или красно-оранжевым диском, снаружи более светлые, мучнистые.

Сапротрофы на почве. 10 видов. В России 3 вида.

Алеврия оранжевая [40] — *A. aurantia* (Fr.) Fuck. (табл. 7)

Апотеции часто скученные, 2—10 см в диаметре, блюдцевидные, нередко неправильной формы, волнистые, ломкие, с ярким оранжево-красным диском.

Сапротроф на влажной почве на хорошо освещенных местах в смешанных и лиственных лесах, вдоль дорог. С начала лета до осени. Широко распространенный вид, хорошо заметный благодаря яркой окраске апотециев. Европейская часть России, Урал.

Род геопиксис — *Geopyxis* (Fr.) Sacc.

Апотеции средней величины, 0,5—5 см в диаметре, рассеянные или группами, обычно скученные, с вытянутым основанием, погруженным в субстрат, сначала шаровидные и замкнутые, затем раскрывающиеся ровным круглым отверстием, кубковидные или конусовидные, иногда до блюдцевидных, с узкой, местами надорванной, часто зубчатой оторочкой, с глубоководногнутым диском, снаружи гладкие или с хлопьевидным налетом, суховато-мясистые, коричневых тонов. Сапротрофы на почве или на кострищах и горячих. В России 4 вида.

Геопиксис угольный [41] — *G. carbonaria* (Fr.) Sacc. (табл. 8)

Апотеции 0,5—5 см в диаметре, встречаются группами, часто скученные, сначала шаровидно-кубковидные, позднее кубковидные, в зрелости широко раскрывающиеся, с тонким беловатым зубчатым краем, в основании вытянутые в короткую корневидную ножку 0,1—0,8 см длиной, 0,1—0,15 см толщиной, с охряным или охряно-бурым диском, снаружи грязно-охряно-бурые или серовато-охряные, с хлопьевидным налетом.

Сапротроф на почве, на кострищах и горячих, реже на обугленной древесине. Июнь—октябрь. Часто и обильно. Европейская часть России, Урал.

Род гумария — Humaria Fuck.

Апотеции расположены группами, 0,1—0,5 см до 1—2 см в диаметре, сначала шаровидные или полушаровидные, затем раскрывающиеся, чашевидные, блюдцевидные или слегка выпуклые, сидячие или со слабо выраженной ножкой, мясистые, обычно светлоокрашенные, реже темные, снаружи гладкие, реже с хлопьевидным налетом или волосками.

Сапротрофы на почве, древесине, экскрементах животных, растительных остатках, бумаге и других субстратах. В России 20 видов.

Гумария полушаровидная [42] — H. hemisphaerica (Fr.) Fuck. (табл. 8)

Апотеции 0,5—2 см в диаметре, длительно сохраняют полушаровидную форму, позднее чашевидные или блюдцевидные, сидячие, с беловатым, желтоватым или сероватым диском, снаружи коричневые, густо покрытые бурыми волосками 0,1—0,15 см длиной.

Сапротроф на влажной почве или гниющей древесине, преимущественно в хвойных лесах, летом. В европейской части России, на Дальнем Востоке.

Род отидея — Otidea (Pers.) Bon.

Апотеции группами, реже одиночные, крупные, односторонне развитые, уховидные, у основания суженные в ножку, мясистые, яркоокрашенные или коричнево-бурых тонов, снаружи гладкие.

Сапротрофы на почве в лесах. В России 7 видов.

Отидея ослиная, ослиные уши [43] — O. onotica (Fr.) Fuck. (табл. 8)

Апотеции одиночные или срастающиеся группами, 3—8 см вы сотой, 1—3 см шириной, с завернутыми внутрь краями, с желтовато-оранжевым или красновато-оранжевым гимением, снаружи желтовато-буроватые, светло-желтые или красновато-охряные.

Сапротроф на почве в лиственных и смешанных лесах. С июля до осени. В европейской части, на Урале. Съедобна.

Отидея заячья [44] — O. leporina (Fr.) Fuck. (табл. 8)

Апотеции группами, 2—5 см высотой, 1—3 см шириной, с завернутыми внутрь краями, с желтовато-бурым или ржаво-бурым гимением, снаружи охряные или коричневые.

Сапротроф на почве среди мха в хвойных лесах. Осенью. В европейской части, на Урале, Дальнем Востоке. Съедобна.

Род скутеллиния — Scutellinia (Cke.) Lambotte em. Le Gal

Апотеции 0,2—2 см в диаметре, одиночные или большими группами, блюдцевидные, сидячие, с желтым, оранжевым, красным или коричневым диском, снаружи и по краю с длинными темными волосками.

Сапротрофы на почве и гниющей древесине. В России примерно 10 видов.

Скутеллиния щитовидная [45] — S. scutellata (Fr.) Lambotte (табл. 8)

Апотеции группами, скученные, 0,2—1,2 см в диаметре, блюдцевидные, позднее плоские, с киноварно-красным диском, снаружи коричневые, густо покрытые, особенно по краю, прямыми бурыми волосками 0,05—0,15 см длиной.

Сапротроф на гниющей древесине, часто погруженной в почву, опавшей хвое, летом и осенью. Широко распространенный и легко обнаруживаемый благодаря своей яркой окраске вид. Европейская часть России, Урал, Дальний Восток.

ПОРЯДОК ТРЮФЕЛЕВЫЕ — TUBERALES**Род гиднотрия — Hydnotrya Berk. et Br.**

Плодовые тела подземные, клубневидные, со складчатой поверхностью, коричневые или красно-коричневые. На разрезе видны лабиринтообразные полости с несколькими отверстиями. Обязательные микоризообразователи.

В России 1 вид.

Гиднотрия Тюляня [46] — H. tulasnei Berk. et Br. (табл. 8)

Плодовые тела 1—4 см в диаметре, напоминающие ядро грецкого ореха, охряно-коричневые или красноватые. На разрезе видна мякоть такого же цвета, как и поверхность плодового тела с лабиринтообразными полостями.

Микоризообразователь с елью и некоторыми другими деревьями. Неглубоко в почве в хвойных и лиственных лесах. Летом и осенью. Центр европейской части России.

Род шойромицес, белый трюфель — Choiromyces Vitt.

Плодовые тела подземные, крупные, до 5—15 см в диаметре, клубневидные, неправильно шаровидные или сплюс-

нутые, беловатые, желтоватые или сероватые. Мякоть суховатая, белая, мучнистая, со временем мраморная, с желто-коричневыми темными жилками. Обязательные микоризообразователи. 1 вид.

Шойромияс жилковатый, белый трюфель [47] — *S. Venosus* (Fr.) Th. Fr, (*S. Meandriiformis* Vitt.) (табл. 8)

Плодовые тела развиваются неглубоко в почве, в зрелости частично выступают на поверхность. Плодовое тело с бугорками и складками, серовато-беловатое, позднее светлорусоватое, гладкое, местами растрескивающееся, с довольно сильным запахом. Микоризообразователь. В лиственных и хвойных лесах. С августа по ноябрь. В центре европейской части, среднем Поволжье. Съедобен, но невысоких вкусовых качеств.

Род трюфель — *Tuber* Fr.

Плодовые тела подземные, клубневидные, мясистые, с гладкой или бородавчатой поверхностью. Мякоть темно- или светлоокрашенная, с жилками. Обязательные микоризообразователи. В России 1 вид.

Трюфель летний [48] — *T. aestivum* Vitt. (рис. 7)

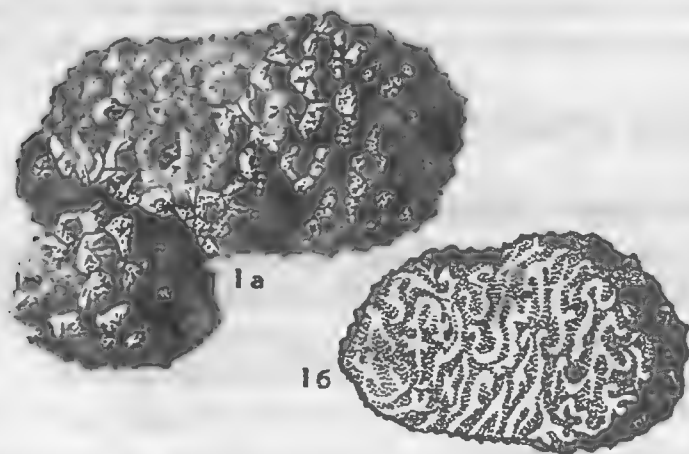


Рис. 7. 1 — летний трюфель (а — плодовые тела, б — плодовое тело в разрезе), 2 — зимний трюфель

Плодовые тела 2,5–10 см в диаметре, синевато-черные, черно-коричневые, поверхность с крупными пирамидальными бородавками черно-бурого цвета. Мякоть сначала желтовато-белая или сероватая, позднее буроватая или желто-коричневая, с многочисленными беловатыми жилками.

Микоризообразователь. Неглубоко в почве в лиственных лесах, под дубом, буком, грабом и другими породами, преимущественно на известковых почвах. Август — сентябрь. Черноморское побережье Кавказа. Съедобен.

КЛАСС БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ, БАЗИДИОМИЦЕТЫ — BASIDIOMYCETES

Класс базидиомицеты объединяет около 30 тысяч видов. Половое спороношение базидиомицетов — базидиоспоры, образующиеся экзогенно на базидиях. Микроскопическое строение базидии — признак, на котором основано деление этой группы на подклассы. Макромицеты относятся к двум подклассам этого класса — гомобазидиомицетам и гетеробазидиомицетам. Подкласс гомобазидиомицеты (*Homobasidiomycetidae*) включает виды с одноклеточной базидией, развивающейся непосредственно из материнской клетки. Подкласс гетеробазидиомицеты (*Heterobasidiomycetidae*) объединяет виды с гетеробазидией, т. е. базидией, состоящей из двух частей: гипобазидии, развивающейся непосредственно из материнской клетки, и ее выростов — эпибазидий. Плодовые тела базидиомицетов бывают двух типов: гимениальные и гастеральные. У плодовых тел гимениального типа базидии образуют гимений на поверхности плодового тела. Гимений покрывает все плодовое тело или, чаще, только его специализированную часть — гименофор. У плодовых тел гастерального типа базидии образуются внутри плодового тела, замкнутого до полного созревания базидиоспор и их отделения от базидии. После этого в результате разрыва и разрушения оболочки (перидия) плодового тела базидиоспоры освобождаются.

ПОДКЛАСС ГОМОБАЗИДИОМИЦЕТЫ — НОМОБАСИДИОМИЦЕТИДАЕ

Соответственно двум типам плодовых тел в подклассе гомобазидиомицетов выделяют две группы порядков — гименомицеты и гастеромицеты.

ГРУППА ПОРЯДКОВ ГИМЕНОМИЦЕТЫ

Характерный признак группы — образование на поверхности плодового тела — гимения — плотного слоя, состоящего из базидий и стерильных элементов, выполняющих защитные функции. Поверхность плодового тела, несущую гимений, называют гименофором. Форма гименофора раз-

нообразна. Он может быть трубчатым, пластинчатым, в виде шипиков, зубчатых пластинок, складчатым, лабиринтоидным, гладким. Плодовые тела гименомицетов бывают распростертыми, частично отгибающимися в виде боковых шляпок, булавовидными, коралловидноразветвленными, копытообразными, состоящими из шляпки и ножки и др. Группа объединяет 6 порядков: непластинчатые, или афиллофоровые (*Aphyllophorales*), болетовые (*Boletales*), трихоломовые (*Tricholomatales*), гигрофоровые (*Hygrophorales*), шампиньоновые, или агариковые (собственно пластинчатые) (*Agaricales*), и сыроежковые (*Russulales*). Порядок непластинчатых, или афиллофоровых, включает виды с разнообразными типами гименофора, кроме пластинчатого (исключение — род лензитес (*Lenzites*) с радиально-пластинчатым гименофором). Порядок болетовые включает виды с трубчатым гименофором, обычно легко отделяющимся от мякоти плодового тела. Порядки трихоломовые, гигрофоровые, агариковые и сыроежковые включают виды с пластинчатым гименофором.

ПОРЯДОК НЕПЛАСТИНЧАТЫЕ, АФИЛЛОФОРОВЫЕ — APHYLLOPHORALES

Представители порядка характеризуются разнообразными по форме, размерам, консистенции и окраске плодовыми телами и разнообразным строением гименофора, кроме пластинчатого. Исключение — род лензитес (*Lenzites*) с радиально-пластинчатым гименофором, причем его пластинки слегка извитые, разветвленные, с анастомозами (перемычками) между ними. Гименофор может быть гладким (семейства стереовые — *Stereaceae*, клавариевые, или рогатиковые — *Clavariaceae*, телефоровые — *Thelephoraceae*), шиповидным в виде зубцов или шипиков (семейство ежевиковые — *Hydniaceae*), складчатым в виде неправильных складок, бородавчатым или сетчатым (семейство домовых, или Мерулиевых — *Meruliaceae*), в виде трубочек, не отделяющихся от мякоти плодового тела, лабиринтоидный (семейство пориевые, или трутовые *Poriaceae*). Окраска гименофора, как и его форма, имеет диагностическое значение при определении афиллофоровых грибов. Она бывает кремовой, древесинного цвета, буроватая, ржаво-коричневая, оливково-коричневая. При прикосновении и высушивании она может менять окраску, поэтому необходимо отмечать окраску гимения у свежесобранных грибов. По форме и способу прикрепления к субстрату

плодовые тела афиллофоровых грибов очень разнообразны, но среди них можно выделить четыре основных типа, связанных многочисленными переходами.

Распростертые, или ресупинатные, т. е. полностью распростертые по субстрату. Они имеют вид пленок или корок разной толщины и размера, реже подушковидные. Их край может быть свободным или плотно прирастать к субстрату.

Распростерто-отогнутые, распростертая часть обычно срастается с субстратом, а отогнутая — свободная. Форма от тонких раковинovidных до толстых подушковидных.

Сидячие плодовые тела соприкасаются с субстратом широкой или суженной частью, обычно прикреплены боком, форма — копытовидная, плоская, полуокруглая или консольевидная. Эти три типа плодовых тел встречаются, в основном, на валеже, ветвях и стволах живых и сухостойных деревьев. Вертикально стоячие плодовые тела растут преимущественно на почве, на погребенном в почву валеже, реже на гниющей древесине. Форма их разнообразна — цилиндрическая, булавовидная, коралловидно разветвленная, вееровидная и даже состоящая из шляпки и ножки. По консистенции плодовые тела афиллофоровых грибов могут быть мяскомясистыми, что встречается относительно редко, хрящеватыми, войлочными, кожистыми, пробковыми и деревянистыми. Гименофор может быть расположен в зависимости от формы плодового тела с верхней или нижней его стороны или покрывать всю поверхность у некоторых плодовых тел с гладким гименофором. Гименофор многолетних трутовиков с трубчатым гименофором ежегодно обновляется. Весной прошлогодние трубочки начинают зарастать сплетением мицелия, постепенно уплотняющимся, и в нем формируется новый трубчатый гименофор, обычно начинающий функционировать во второй половине лета. Отсюда слоистость гименофора, хорошо заметная на разрезе плодового тела. Трубочки гименофора расположены вертикально и тесно сближены. нижний конец трубочек открытый. Внутренняя полость трубочек выстлана гимением, состоящим из микроскопических булавовидных базидий с 4-мя базидиоспорами и стерильных клеток между ними. Базидиоспоры после созревания отбрасываются в полость трубочки и через ее свободный конец выпадают наружу. В связи с этим трубочки трутовиков всегда ориентированы строго вертикально к поверхности земли. Структура и окраска поверхности плодовых тел очень существенны для их определения. Эта поверхность может быть гладкой, бархатистой, шерстистой или

щетиистой. Такое опущение бывает сплошным или в виде чередующихся зон, одноцветных или различных по окраске. Поверхность может быть покрыта толстой коркой, матовой или как бы лакированной. На корке могут быть концентрические зоны, которые отмечают ежегодный рост плодового тела. По ним до известной степени можно судить о его возрасте. Однако надо иметь в виду, что неблагоприятные условия могут приостановить рост плодового тела, например, засуха, и тогда с наступлением влажной погоды снова начнется рост плодового тела и даст дополнительную зону. На разрезе видна окраска и консистенция ткани. Ткань может быть деревянистой, трутовидной, пробковой консистенции. Ее окраска бывает белой, светлых оттенков (палевой, розовой, древесинно-желтой, кремовой) или различных оттенков бурого цвета. Большинство афиллофоровых грибов — ксилотрофы, т. е. обитатели древесины, которую они активно разлагают. Поэтому их часто называют древоразрушающими грибами. Среди них есть как паразиты, растущие на живых деревьях (например, ложный трутовик *Phellinus igniarius*, поселяющийся на живых стволах лиственных пород), так и сапротрофы, живущие на уже отмершей древесине (например, настоящий трутовик *Fomes fomentarius*, растущий на сухостое, валеже и пнях лиственных пород). Многие афиллофоровые грибы растут на валеже, на пнях, на погребенной в почве частично разрушенной древесине (некоторые телефоровые, рогатиковые, ежевиковые грибы), отчего создается впечатление, что они растут на почве. Часто поселяются на заготовленной древесине, разрушая ее, делая непригодной для использования в строительных целях. Разрушая древесину в течение ряда лет, афиллофоровые грибы постепенно сменяют на ней друг друга. Сначала, например, растут те, которые разрушают и используют в основном целлюлозу. Они вызывают бурую деструктивную гниль, так как остающийся после разрушения целлюлозы лигнин окрашивает древесину в бурый цвет, а сама древесина крошится. Затем поселяются грибы, потребляющие и разрушающие лигнин, и древесина окончательно рассыпается в порошок. Если же сначала поселяются грибы, разрушающие лигнин, то возникает белая коррозийная гниль. Древесина при этом расслаивается на отдельные волокна. Есть грибы, вызывающие пеструю гниль. Они одновременно разрушают оба компонента древесины. Эти деления в определенной степени условны, так как целлюлозу способны разрушать в той или иной степени практически все ксилотрофы, а лигнин только определенная груп-

па грибов белой гнили. Значение афиллофоровых грибов очень велико, так как они — основные разрушители древесины, вовлекающие ее вновь в общий круговорот веществ. Практическое значение их скорее отрицательное, так как среди них основные возбудители болезней древесных пород — стволовых и корневых гнилей (например, печеночница обыкновенная *Fistulina hepatica* и корневая губка *Fomitopsis annosa*), активные разрушители деревянных конструкций (например, настоящий домовый гриб *Serpula lacrimans* *Coniophora puteana*), разрушители заготовленной древесины (например, заборный гриб *Gleophyllum sepiarium*) и др. Некоторые афиллофоровые грибы, обладающие мощным ферментным комплексом, могут стать перспективным источником лигнина и целлюлолитических ферментов, необходимых в целом ряде производств, например, в производстве бумаги и т. п. Некоторые из этих грибов используются в медицинских целях, например, чага, или березовый гриб *Inonotus obliquus* f. *sterilis*, препарат из которого (бефунгин) применяется при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Ядовитых грибов среди афиллофоровых нет, но съедобных видов немного, так как их мякоть имеет жесткую консистенцию. Хороший широко известный съедобный гриб из порядка афиллофоровых — это лисичка настоящая (*Cantharellus cibarius*). Съедобны в молодом возрасте трутовик чешуйчатый (*Polyporus squamosus*) и трутовик серно-желтый (*Laetiporus sulphureus*). Съедобны также ежевик желтый (*Hydnum repandum*), саркодон черепитчатый (*Sarcodon imbricatum*), некоторые рогатиковые грибы, например, рамария золотистая (*Ramaria aurea*).

Ключ для определения некоторых семейств Непластинчатых (Афиллофоровых) грибов

1. Плодовые тела распростертые, распростерто-отогнутые, сидячие, копытообразные, раковиннообразные, часто черепитчато расположенные, редко с боковой ножкой. На древесине, редко на почве 9
- Признаки иные 2
2. Плодовые тела в виде шляпки с центральной, эксцентрической, или боковой ножкой, редко без ножки, иногда сливающиеся, мясистые, жестко мясистые, кожистые. На почве и древесине 5

- Признаки иные 3
3. Плодовые тела вертикально стоящие, цилиндрические, булабовидные, разветвленные в виде кустиков, иногда с уплощенными ветвями. Мякоть белая. Гименофор гладкий Сем. Рогатиковые — *Clavariaceae* (табл. 15)
- Признаки иные 4
4. Плодовые тела коралловидно разветвленные, боковые, с шиповидным гименофором. На древесине Род Гериций — *Heiicium* (табл. 16)
- Плодовые тела воронковидные, вееровидные, пальмовидно разветвленные, иногда распростертые. Ткань бурая, гименофор гладкий. На почве Сем. Телефоровые — *Thelephoraceae* (табл. 15)
5. Гименофор гладкий или складчатый Сем. Лисичковые — *Cantharellaceae* (табл. 15)
- Гименофор иного строения 6
6. Гименофор шиповидный Сем. Ежовиковые — *Hudnaceae* (за исключением рода Гериций) (табл. 15), род Саркодон — *Sarcodon* (табл. 15) из семейства Телефоровых — *Thelephoraceae*
- Гименофор трубчатый 7
7. Гименофор из свободных, не сросшихся трубочек. Плодовые тела в виде боковых шляпок с короткой ножкой или без нее Сем. Фистулиновые — *Fistulinaceae* (табл. 9)
- Гименофор из сросшихся трубочек 8
8. Плодовые тела с центральной или боковой ножкой, иногда сидячие. Ткань жесткомясистая, кожистомясистая, с возрастом жесткая. На древесине, иногда на живых деревьях, на почве Сем. Полипоровые — *Polyporaceae* (табл. 14)
- Плодовые тела с центральной или эксцентрической ножкой, часто срастающиеся в большие группы. Ткань мясистая, кожистомясистая. На почве, древесине, иногда на корнях живых деревьев Сем. Альбатрелловые — *Albatrellaceae* (табл. 14)
9. Гименофор гладкий или бугорчатый 10
- Гименофор иного строения 12
10. Плодовые тела распростертые по субстрату, до распростерто-отогнутых, пленчатые, восковатые, тонкие, Светло- или яркоокрашенные Сем. Кортициевые — *Corticaceae* (табл. 9)
- Признаки иные 11
11. Плодовые тела распростерто-отогнутые, в виде тонких боковых шляпок, часто черепитчато расположенные, ткань и поверхность плодовых тел светлоокрашенные Сем. Стереевые — *Stereaceae* (табл. 9), или буро-коричневые — род Гименохета — *Hymenochaete* (табл. 13) из Сем. Гименохетовые — *Hymenochaetaceae*.

- Гименофор бугорчатый, гладкий, волнисто-складчатый. Плодовые тела распростертые, пленчатые, мясистопленчатые Сем. Кониофоровые — *Coniophoraceae* (табл. 9)
12. Гименофор из веерообразно расположенных, продольно расщепленных пластинок. Плодовые тела в виде боковых шляпок, мягкокожистые Сем. Шизофилловые — *Schizophyllaceae* (табл. 15)
- Гименофор трубчатый, лабиринтообразный или пластинчатый 13
13. Ткань плодовых тел светло-, реже яркоокрашенная. Гименофор, пластинчатый или лабиринтообразный Сем. Пориевые — *Poriaceae* (табл. 10—12)
- Плодовые тела иного строения 14
14. Плодовые тела разнообразного строения, с лишенной корки щетинистой поверхностью или с серовато-черной растрескивающейся коркой. Ткань рыже-бурых тонов, под действием раствора щелочи темнеет или чернеет. Гименофор преимущественно трубчатый Сем. Гименохетовые — *Hymenochaetaceae* (табл. 13)
- Плодовые тела в виде плоских боковых шляпок, сидячие или с хорошо выраженной ножкой, покрытые плотной, матовой или блестящей коркой. Гименофор трубчатый. Ткань пробковая или деревянистая, бурых тонов Сем. Ганодермовые — *Ganodermataceae* (табл. 12)

СЕМЕЙСТВО КОРТИЦИЕВЫЕ — *CORTICIACEAE*

Плодовые тела распростертые по субстрату, реже распростерто-отогнутые со свободным краем. Консистенция плодового тела от паутинистой, мягкой до кожистой, иногда даже деревянистой. Окраска разнообразная — от беловатой до желтой, охряной или светло-бурой. Гименофор у большинства видов гладкий, реже бородавчатый, складчатый и как исключение встречается в виде мелких коротких трубочек (пористый). Толщина плодового тела от нескольких десятков микрон до нескольких миллиметров у кожистых видов. Последние могут расти до десятка лет и при этом постепенно утолщаются. Кортициевые грибы широко распространены в природе. Обитают на валежных стволах, ветвях, пнях, чаще на уже частично разрушенной древесине, иногда переходят на растительные остатки травянистых растений и даже на почву. Сапротрофы. Есть несколько видов, паразитирующих на живых деревьях и некоторых травянистых растениях. Распространены по всему миру, но преобладают в лесах умеренного пояса. В России около 100 родов и более 370 видов.

Род хондростереум — *Chondrostereum* Pouz.

Плодовые тела черепитчато расположены на субстрате, распрстерто-отогнутые, в свежем состоянии мягко-кожистой или восковато-хрящеватой, при засыхании твердо-роговидной консистенции. Поверхность плодовых тел белая, слегка опушенная. Гименофор гладкий, пурпурно-красный или лиловый, при подсыхании бледнеет или буреет. Род включает 1 вид, широко распространенный в умеренном поясе.

Хондростереум пурпурный [49] — *C. purpureum* (Fr.) Pouz. (табл. 9)

Описание вида полностью соответствует описанию рода. Гриб растет как сапротроф на пнях и как паразит у основания стволов живых деревьев лиственных пород. Вызывает белую гниль древесины, а также болезнь плодовых деревьев — “млечный блеск”. Заболевание проявляется в середине лета, когда листья больных деревьев становятся беловатыми, блестящими, с серебристым оттенком. Пораженные ветви через 2—3 года после начала заболевания засыхают. Гриб развивается в стволах и корнях деревьев, разрушает древесину и нарушает нормальную жизнедеятельность дерева. Он выделяет токсины, проникающие в листья и растворяющие срединную пластинку клеточных стенок. В результате этого в листьях образуются воздушные полости, придающие им характерный блеск. Для борьбы с “млечным блеском” рекомендуется создавать условия, способствующие хорошему росту и развитию дерева, а также своевременно обрезать и уничтожать засохшие или поврежденные ветви, а также уничтожать плодовые тела гриба на территории сада и его окрестностях. Может развиваться на складах древесины и деревянных частях построек, активно их разрушая.

СЕМЕЙСТВО КОНИОФОРОВЫЕ — *CONIOPHORACEAE*

Плодовые тела распростертые, пленчатые или мясистые, темно-коричневые, желто-бурые или бурые. Гименофор гладкий, бугорчатый, волнистый или складчатый. Сапротрофы на древесине хвойных и лиственных пород. Эти грибы разрушают целлюлозу, оставляя почти незатронутым лигнин, отчего древесина становится бурой, растрескивается на многочисленные кубики, которые при надавливании рассыпаются в мелкий порошок. Древесина при этом теряет прочность. Ряд видов — активные разрушители древесины в постройках, поэтому все семейство часто называют домовыми грибами. Семейство включает 8 родов и около 50 видов.

В России обнаружено 14 видов из 5 родов. Распространены во всем мире, но наиболее обильно растут в хвойных и смешанных лесах умеренного пояса северного полушария.

Род кониофора — *Coniophora* DC.

Плодовые тела однолетние или многолетние, распростертые, мягкопленчатые, до 0,15 см толщиной, слабо прикрепленные к субстрату. Гименофор гладкий или бугорчатый, желтый, коричневый или бурый, часто с оливковым оттенком. Край плодового тела белый. Мицелиальные тяжи (шнуры) отсутствуют. Включает 15 видов, в России найдено 5 видов. Растут на древесине хвойных и лиственных пород, некоторые виды известны как домовые грибы.

Кониофора шахтная, пленчатый домовый гриб, кониофора вонючая [50] — *C. puteana* (Schum. :Fr.) P.Karst. (табл. 9)

Самый распространенный из видов семейства. Плодовые тела однолетние или многолетние, распростертые, 2—20 см в диаметре, редко до 30 см, гладкие или изредка с мелкими бородавочками, коричнево-бурые, с белым краем; толщина 0,2—1,5 мм. Растет на пнях, валежных стволах и ветках хвойных и лиственных пород. Вызывает бурую деструктивную гниль. Зараженные пни быстро разрушаются, заготовленные лесоматериалы, не вывезенные своевременно, теряют свою годность. Часто встречается в деревянных сооружениях: на старых деревянных столбах, на перекрытиях крыш, в подвалах и на крепеже шахт. Распространен в хвойных и смешанных лесах России, а также во многих городах и поселках, опасный домовый гриб. Встречается на всех континентах.

Род серпула — *Serpula* (Pers.) S. F. Gray

Плодовые тела распростертые или с отогнутым верхним краем, пленчатые или мясисто-пленчатые, от 0,5 до 5 см толщиной. Гименофор (поверхность) складчатый или сетчатоскладчатый, коричневый или бурый, край широкий, белый. Имеются хорошо развитые мицелиальные тяжи или ризоморфы (шнуры). Вызывают бурую деструктивную гниль. Распространены в лесах умеренного пояса северного полушария. В качестве домовых грибов — на всех континентах. В природе обитают на древесине хвойных и как исключение встречаются на древесине лиственных пород. Включает 3 вида, из них в России — 2 вида, те же виды известны в Европе.

Серпула плачущая, настоящий домовый гриб [51] — *S. lacrimans* (Wulf.: Fr.) Schroet. (табл. 9)

На пораженной древесине образуются сначала ватообразные скопления грибницы, грибные пленки и мицелиальные шнуры (ризоморфы) до 0,5 см в диаметре. Сначала эти образования белые, затем с желтоватым, розоватым или серым оттенком. Гриб распространяется в древесине очень быстро, чему способствуют мицелиальные шнуры. Позже образуются распростертые, мясисто-пленчатые плодовые тела, от нескольких сантиметров до 1 м диаметром и толщиной от 0,5 см до 4 см. Их поверхность в центре (гименофор) извилисто-складчатая, реже сетчато-складчатая, охряная или темно-ржаво-бурая. Край плодового тела толстый, войлочный, белый, иногда с желтым или фиолетовым оттенком. На поверхности плодового тела при его активном росте часто выступают прозрачные капли, отчего гриб получил название "плачущий". Растет на древесине хвойных пород, используемых в постройках. Полное сгнивание балки или пола происходит при влажности 90—95% и температуре +18 — +23°C за время от полугода до года. Гриб заражает преимущественно деревянные части нижних этажей построек и подвалы (полы, стены до высоты около 1 м). Часто встречается в подземных горных выработках. Появление плодовых тел свидетельствует о том, что деревянные конструкции поражены очень сильно. Наиболее вредоносный из всех домовых грибов. Широко распространен по всей территории России, от побережья Балтики до Камчатки. Встречается только в постройках. Как редкое исключение отмечен в природе на валежных стволах в лесах (на пихте на Кавказе). Известен в Западной Европе, Северной Америке, Африке, Новой Зеландии.

СЕМЕЙСТВО СТЕРЕОВЫЕ — STEREAACEAE

Плодовые тела распростерто-отогнутые, веерообразные, кожистой консистенции, с гладким гименофором. Поверхность шляпки почти всегда опушенная, различных оттенков серого, желтого, коричневого цветов. Сапротрофы на мертвой древесине (пни, валежные стволы, сучья, а также заготовленная древесина). Распространены по всей лесной зоне России, заходят в лесостепи. Выносливы к высушиванию, растут в сухих открытых местах. В России отмечено 19 видов семейства. Некоторые имеют значение в лесном хозяйстве как разрушители заготовленной древесины.

Род стереум — *Stereum* S. F. Gray

Плодовые тела распростерто-отогнутые или сидячие, раковинообразные, тонкие, кожистые. Часто черепитчато расположенные на субстрате. Край часто лопастной и загигающийся внутрь. Верхняя сторона плодовых тел зональная, опушенная до грубо-волосистой. Нижняя сторона (гименофор) гладкая и обычно отличается по цвету от верхней. Растет на сухостое, валеже и пнях лиственных и хвойных пород в лесах, а также на древесине построек. В России известно около 16 видов.

Стереум жестковолосистый [52] — *S. hirsutum* (Fr.) Fr. (табл. 9)

Плодовые тела мелкие, до 2—3 см длиной, тонкие, распростерто-отогнутые, обычно многочисленные, черепитчаторасположенные. Верхняя поверхность серая или желтоватосерая, жестко-волосистая, со слабым оранжевым оттенком, при высыхании — выцветающая. Распространен очень широко на древесине лиственных пород, в том числе и на заготовленной. Пораженная древесина сначала желтеет, затем бледнеет; процесс гниения происходит быстро, особенно при повышенной влажности воздуха. Распространен по всей территории России.

СЕМЕЙСТВО ФИСТУЛИНОВЫЕ — FISTULINACEAE

Плодовые тела однолетние, прикрепленные боком к субстрату, языковидные, у основания часто немного суженные, мясистые, сочные, пропитанные красноватым соком, при полном созревании становятся волокнистыми и сухими. Включает 1 род.

Род печеночница, фистулина — *Fistulina* (Bull.) Fr.

Плодовые тела сидячие или с короткой боковой ножкой, одиночные или по 2—3 сростаются основаниями. На живых стволах дуба и каштана съедобного.

Печеночница обыкновенная [53] — *F. hepatica* (Schaeff.) Fr. (табл. 9)

Плодовые тела сначала в виде желваков, затем языковидные или лопатообразные, 2—6 см толщиной, оранжево-красные или кроваво-красные. Мякоть на разрезе имеет мраморный рисунок от радиально расположенных более бледных прожилок, пропитана красноватым соком, в старос-

ти темно-буро-печеночного цвета. Растет на живых старых дубах и каштане съедобном, вызывая слабое загнивание древесины, сопровождающееся побурением. Такую древесину называют "бурым дубом". Плодовые тела располагаются ближе к основанию ствола, и особенно часто образуются в дуплах старых деревьев. Гриб съедобен. Распространен в умеренном поясе северного полушария в зоне естественного распространения дуба.

СЕМЕЙСТВО ПОРИЕВЫЕ — PORIACEAE

Трутовые грибы. Плодовые тела однолетние или многолетние, распростертые, распростерто-отогнутые или сидячие, реже основание их вытянуто в небольшую ножку, от тонких раковинovidных до толстых копытообразных, консистенция от кожистой или пробковой до деревянистой. Окраска ткани от белой до светло- или яркоокрашенной. Гименофор трубчатый, лабиринтовидный или реже состоит из извилистых пластинок. Типичные обитатели древесины, реже переходят на другие растительные остатки. Сапротрофы и паразиты.

Род Бьеркандера — Bjerkandera Karst.

Плодовые тела однолетние, распростерто-отогнутые, черепитчато-расположенные, тонкие, кожистые или жесткомясистые. Верхняя поверхность войлочная, неясно-зональная, от серой до темно-бурой окраски. Гименофор трубчатый, бледно окрашенный, однослойный, с очень мелкими порами. На границе трубочек и стерильной ткани имеется темная линия, заметная на поперечном разрезе (при рассматривании с помощью лупы). Растет на пнях и валеже, преимущественно лиственных пород. Включает 2 вида.

Бьеркандера опаленная [54] — B. adusta (Willd.: Fr.) Karst. (табл. 10)

Плодовые тела 2—4 см длиной и 1—2 см шириной, 0,3—0,8 см толщиной, распростерто-отогнутые, раковинovidные, прикрепленные боком. Часто собраны в черепитчатые группы с растянутым как бы общим основанием. На упавших стволах шляпки часто сливаются краями и получают распростерто-отогнутые образования, достигающие 75 см длиной.

Поверхность опушенная до волосисто-войлочной, от бледно-серой до буроватой. Нижняя сторона плодового тела (гименофор) сероватая с серебристым налетом; у старых гри-

бов — буро-черная. Распространен повсеместно на пнях, валеже и дровах из лиственных пород, редко на древесине ели. Встречается и на живых деревьях. Вызывает белую гниль. Один из самых ранних трутовых грибов.

Род пиптопорус — Piptoporus Karst.

Плодовые тела однолетние, приплюснуто-копытовидные с зауженным основанием, мясисто-пробковые, при старении пробковые с тонкой, плотной коркой, иногда с возрастом растрескивающейся. На сухостое, пнях и валеже лиственных пород. Включает 3 вида, все найдены на территории России.

Трутовик березовый [55] — P. betulinus (Fr.) Karst. (табл. 10)

Плодовые тела 4—20 см в диаметре, приплюснуто-копытовидные, округлые или почковидные, сидячие или с зачаточной боковой ножкой, 2—6 см толщиной. Корка молодых грибов беловатая, затем сероватая или желтоватая до бледно-бурой, без зон, с возрастом может растрескиваться. Ткань белая, мягкая, позже пробковая. Гименофор из толстостенных трубочек, легко отделяется от стерильной ткани (мякоти); белый, постепенно буреющий. На отмерших березах, редко на живых. Пораженная древесина быстро разрушается и в конечном результате легко растирается в порошок. Плодовые тела появляются при последних стадиях гниения древесины и обычно в конце лета. Весной и в начале лета на сухостойных и валежных березах можно встретить перезимовавшие уже мертвые, но сохранившиеся плодовые тела трутовика березового. В России распространен повсеместно, где встречается береза, в умеренном поясе северного полушария. Мякоть шляпки применяли для изготовления рисовального угля.

Род фомес — Fomes Fr.

Плодовые тела многолетние, без ножки — сидячие, копытообразные, деревянистые, покрытые толстой матовой коркой. Ткань под коркой трутовидная, клочковато-пробковая, ржавая до рыжеватобурой. Гименофор слоистый, более светлый, чем ткань; темнеет от прикосновения. Паразиты на живых ослабленных деревьях или сапротрофы на сухостойных деревьях, пнях и валеже лиственных пород. Включает 3 вида. На территории России 1 вид.

Настоящий трутовик [56] — *F. fomentarius* (Fr.) Fr. (табл. 10)

Плодовые тела твердые, копытообразные, сидячие, 5—40 см шириной и 5—20 см толщиной. Поверхность покрыта толстой, матово-серой, реже кожано-желтой, в старости почти черной коркой с концентрическими бороздками. Поверхность гименофора (нижняя сторона плодового тела) беловатая или сероватая с довольно крупными округлыми порами. Растет в течение всего года как сапротроф на сухостойных деревьях, валеже, пнях лиственных пород, особенно на березах, осинах, буках, реже на других лиственных породах. Может расти и на живых ослабленных деревьях. Вызывает белую сердцевинную гниль древесины, которая делается ломкой и в конечном итоге распадается на пластинки по годичным слоям. Один из самых распространенных трутовых грибов. Космополит.

Род гетеробазидион — *Heterobasidion* Bref.

Близок к предыдущему роду. Отличается светлоокрашенной более тонкой (до 1 см толщиной) тканью и разнообразной формой плодовых тел. Преимущественно паразиты, реже сапротрофы на хвойных, реже лиственных породах. В России 1 вид.

Корневая губка [57] — *H. annosum* (Fr.) Bref. (табл. 10)

Плодовые тела многолетние, разнообразной, часто неправильной формы: от копытообразных и раковинообразных до распростертых или распростерто-отогнутых, 5—15 см в поперечнике и до 3,5 см толщиной, кожисто-пробковые. Поверхность концентрическибороздчатая, покрытая тонкой светло-бурой или шоколадно-бурой коркой. Край плодового тела беловатый. Ткань от мягко-пробковой до деревянистой, беловатая или слегка охряная. Гименофор слоистый, белый. Плодовые тела образуются на пнях и выступающих из почвы корнях, в комлевой части стволов на погребенной в подстилке или почве древесине. Растет преимущественно на хвойных и лишь изредка на лиственных породах. Вызывает пеструю гниль древесины и корней. Зараженная древесина сначала приобретает слабый лиловатый или фиолетовый оттенок, затем она становится желтоватой и даже красновато-бурой. Является опасным паразитом хвойных (сосны, ели, пихты, реже кедра), вызывающим массовое отмирание деревьев. Может расти как сапротроф. Распространен в умеренном поясе обоих полушарий. В России встречается по-

всеместно в хвойных и смешанных лесах лесной и лесостепной зон.

Род фомитопсис — *Fomitopsis* Karst.

Близок к роду Фомес. Отличается белой или светлоокрашенной тканью и пробковой или пробково-деревянистой консистенцией плодовых тел. Сапротрофы на валеже и пнях лиственных и хвойных пород. На территории России около 11 видов.

Окаймленный трутовик [58] — *F. pinicola* (Fr.) Karst. (табл. 10)

Плодовое тело многолетнее, сидячее, копытообразное, подушкообразное, варьирующее по форме и размерам от 3-х до 30 см длиной, 3—15 см шириной и 2—8 см толщиной. Поверхность покрыта толстой коркой, часто блестящей от присутствия смолистых веществ. Она бороздчато-зональная, разнообразной окраски: от ярко-желтой и красно-оранжевой до бурой и почти черной ближе к основанию гриба, т. е. в его более старых частях. Характерно, что по краю гриба проходит широкая зона, отличающаяся по окраске от остальной его части. Она может быть беловатой, желтовато-оранжевой, красно-оранжевой. Ткань на разрезе бледно-древесинного цвета или кремовая. Поверхность гименофора белая или желтоватая. Растет как сапротроф на древесине лиственных и хвойных пород: на сухостойных стволах, валеже, пнях. На стволах живых деревьев встречается очень редко. Вызывает бурую гниль. Один из самых распространенных трутовиков. Встречается в умеренном поясе обоих полушарий. На территории России повсеместно.

Род кориолус — *Coriolus* Quel.

Плодовые тела тонкие, кожистые, сидячие, распростерто-отогнутые или редко распростертые, половинчатые или вееро-видные. Поверхность зональная, обычно опушенная. Трубочки на нижней стороне неслоистые, правильной формы. Ткань белая или древесинного цвета. Обычно растут на древесине лиственных и лишь некоторые ресупинатные виды — на хвойных. На сухостое, пнях, валеже, иногда на живых ослабленных деревьях лиственных пород. В России 7 видов.

Кориолус многоцветный [59] — *C. versicolor* (Fr.) Quel. (табл. 11)

Плодовые тела многолетние, кожистые, распростерто-отогнутые, вееро-видные, часто черепитчато расположенные и срастающиеся основаниями, 1—6 см шириной, 1—10 см

длиной и до 0,5 см толщиной. На торцах пней и стволов образуют розетки. Поверхность бархатистая с разноцветными зонами, окрашенными в разнообразные оттенки серого, желтого, коричнево-бурого, голубовато-бурого или почти черного цвета. Край обычно окрашен светлее. Трубчатый слой беловатый или желтоватый. Растет на древесине лиственных пород с середины лета и до заморозков. Как исключение отмечен на древесине ели. Относится к числу самых обыкновенных и самых распространенных грибов. Космополит. Вызывает белую сердцевинную гниль. Часто можно встретить на заготовленных дровах. Растет быстро. При наличии благоприятных условий плодовое тело вырастает за неделю. Плодовые тела очень изменчивы и их форма и окраска зависят от породы дерева и условий роста.

Кориолус волосистый [60] — *C. hirsutus* (Fr.) Quel. (табл. 11)

Плодовые тела многолетние, гибкие, кожистые, половинчатые или черепитчато расположенные, 3—10 см длиной, 1,5—3 см шириной и от 0,3 до 1 см толщиной. Поверхность с концентрическими бороздками, зональная, покрытая грубыми короткими волосками, отчего выглядит грубошерстистой. Окраска желтоватая, сероватая, буроватая. Зоны иногда окрашены в разные (из перечисленных) цвета. Ткань белая или кремовая. Трубчатый слой желтоватого цвета, может становиться буроватым. Гриб может расти в течение всего года при благоприятных условиях как сапротроф на древесине лиственных пород. Особенно часто встречается на осине, тополях, ольхе, как исключение на ели и пихте. Космополит. В России относится к числу обычных, широко распространенных грибов. Вызывает белую гниль; пораженная древесина распадается на тонкие пластинки по годичным слоям.

Род хиршиопорус — *Hirschioporus* Donk

Плодовые тела сидячие или полуотогнутые, иногда распростертые, плоские или раковинообразные, тонкие, кожистой консистенции. Поверхность зональная, опушенная. Гименофор сначала трубчатый, затем становится трубчато-рассеченным, имеет характерный фиолетовый или лиловатый оттенок, который у старых грибов может исчезать. Ткань очень тонкая, светлая. Растут на валежных сволах и ветвях лиственных и хвойных пород. Включает 5 видов.

Хиршиопорус пергаментный [61] — *H. pergamenus* (Fr.) Bond. et Sing. (табл. 11)

Плодовые тела преимущественно сидячие, половинчатые до веерообразных или клиновидных, одиночные или чаще черепитчато расположенные, или срастаются краями по длине, кожистые, упругие, тонкие, 1,5—6 см длиной, 1—4 см шириной и 0,1—0,4 см толщиной. Поверхность слабовойлочная, с возрастом почти голая, в свежем состоянии лиловая, затем бледнеет и становится желтоватой, сероватой или буроватой. Лиловатый оттенок в этом случае сохраняется только по краю плодового тела. Поверхность зубчаторассеченного гименофора сначала лиловая, позднее бледнеет и буреет. Растет на валеже и пнях лиственных пород, особенно березы, в течение всего вегетационного периода, встречается на обожженных стволах. Распространен повсюду в лесах. Космополит.

Род дедалия — *Daedalea* (Pers.) Fr.

Плодовые тела сидячие, более или менее толстые, поверхность шляпки голая, без кожицы. Ткань цвета древесины. Гименофор лабиринтовидный. 1 вид.

Дубовая губка [62] — *D. quercina* Fr. (табл. 11)

Плодовые тела многолетние, пробковой консистенции, сидячие, копытообразные, иногда небольшими группами черепитчато-расположенные, 6—20 см длиной, 4—12 см шириной и 2—5 см толщиной. Поверхность шероховатая или бугристая, с концентрическими бороздами, от цвета древесины до охряного, с неясными зонами. Сапротрофы на древесине (пнях и мертвых стволах) некоторых широколиственных пород (дуб, бук, каштан), а также на обработанной древесине: сваях, шпалах, столбах. Относится к числу самых обычных грибов. Распространен в обоих полушариях. В России встречается везде, где имеется подходящий субстрат. На живых деревьях встречается крайне редко. Вызывает бурую гниль древесины, которая в конечном итоге распадается на радиальные пластинки.

Род дедалеопсис — *Daedaleopsis* Schroet.

Плодовые тела сидячие, толстые, треугольные в сечении, пробковой консистенции. Поверхность голая, часто с бородавочками или другими выростами, беловатая или кожисто-желтая, с возрастом темнеющая. Ткань светлоокрашен-

ная до буроватой. Гименофор различный в зависимости от возраста — трубчатый (с крупными толстостенными порами), лабиринтовидный или пластинчатый. Растут на пнях и толстых валежных стволах лиственных пород. В России 2 вида.

Дедалеопсис бугристый, форма краснеющая [63] — *D. confragosa* (Fr.) Schroet. f. *rubescens* (Alb. et Schw.) Donk. (табл. 11)

Плодовые тела сидячие, часто черепицеобразно расположенные, пробковой консистенции, 3—13 см длиной, 0,5—3 см шириной и 0,5—2 см толщиной. Поверхность зональная, кожано-желтая, буроватая, с возрастом и от прикосновения покрывается красноватыми или красновато-буроватыми пятнами. Ткань древесинного цвета, часто с красноватым оттенком. Гименофор у молодых плодовых тел сначала трубчатый, с возрастом становится лабиринтовидным до почти пластинчатого. Края пор у молодых грибов с мучнистым налетом. Встречается почти в течение всего года как сапротроф на древесине различных лиственных пород, особенно часто на иве, березе, ольхе, буке. Форма самая распространенная, обычна в умеренном поясе северного полушария. Вызывает интенсивную белую гниль древесины.

Близкая разновидность — трехцветная *D. confragosa* var. *tricolor* (Bull.) Bond.

Отличается пурпурово-бурой или каштановой окраской поверхности плодового тела с более бледно окрашенным краем, тонкой буроватой тканью и пластинчатым гименофором с дихотомически разветвленными пластинками. Растет как сапротроф на древесине лиственных пород, изредка на хвойных. В России повсеместно, но чаще встречается на Северном Кавказе.

Род лензитес — *Lenzites* Fr.

Плодовые тела тонкие, различно окрашенные, ткань белая или кремовая. Поверхность шляпки обычно зональная, шерстистая. Гименофор пластинчатый. Включает 2 вида, оба встречаются на территории России.

Лензитес березовый [64] — *L. betulina* Fr. (табл. 12)

Плодовые тела сидячие, черепитчатые, иногда срастающиеся друг с другом по длине, полукруглые, 3—9 см длиной, 2—5 см шириной и 0,4—1 см толщиной, кожистые. Поверхность грязно-белая, серая или буроватая, неясно-зональная, войлочно-волосистая. Край одноцветный со шляпкой или охряно-бурый. Ткань белая или палевая. Пластинки ради-

ально расходящиеся, немного разветвленные и с перемычками (анастомозами) между ними. Растет как сапротроф на пнях, стволах и валеже, на обработанной древесине лиственных пород и, как исключение, на хвойных. Обычен. Широко распространен. Вызывает белую гниль древесины.

Род глеофиллум — *Gleophyllum* Karst.

Плодовые тела тонкие, сидячие, поверхность и ткань темно-бурые. Поверхность без корки, войлочная или жестко-щетинистая. Ткань кожисто-пробковая. Гименофор пластинчатый. Растут на валеже и обработанной древесине хвойных, изредка лиственных пород. Включает 5 видов. В России 3 вида.

Заборный гриб [65] — *G. sepiarium* (Fr.) Karst. (табл. 12)

Плодовые тела сидячие, изредка распростертые; при росте на торцах бревен и поверхности пней округлые и в середине вдавленные, прикрепленные оттянутым центром плодового тела. Длина 2—9 см. Поверхность шляпки бороздчатая, неясно зональная, щетинисто-войлочная, коричнево-бурая. Пластинки довольно тонкие, без анастомозов, по краю иногда лабиринтовидные, одного цвета со шляпкой или иногда светлее. Растет преимущественно в северном полушарии, весной и осенью на древесине хвойных пород. Часто встречается на деревянных частях мостов, шпалах, заборах, креплениях шахт, на складированной древесине, в деревянных постройках как домовый гриб. Вызывает бурую гниль. Наносит значительный ущерб. Пораженная древесина сначала желтеет, затем краснеет и буреет, при этом на ней образуются мелкие трещины. Такая древесина приобретает приятный ароматический запах. Один из самых обычных распространенных грибов на территории России.

Род осмопорус — *Osmoporus* Sing.

Плодовые тела копытообразные или желвакообразные. Корка на поверхности неясно выражена, у молодых грибов совсем отсутствует. Ткань пробковой консистенции, бурая или коричнево-бурая. Гименофор трубчатый. На пнях и толстых валежных стволах хвойных пород.

Душистый трутовик [66] — *O. odoratus* (Fr.) Sing. (табл. 12)

Плодовые тела многолетние, толстые, копытообразные или желвакообразные, 2—15 см длиной, 2—5 см шириной и

1,5—7 см толщиной, одиночные или реже черепитчато расположенные. Поверхность концентрически бороздчатая, грубо шероховатая, коричневая, с возрастом бурая или почти черная, по краю часто рыже-красноватая. Ткань у молодых грибов пробковая, у старых — деревянистая, ржавого или каштаново-бурого цвета с приятным запахом аниса или ванили. Растет с ранней весны до поздней осени как сапротроф на старых пнях и стволах и на обработанной древесине хвойных, преимущественно ели, реже сосны, отмечен на лиственнице. Поврежденная древесина окрашивается в бурый цвет, приобретает тот же приятный запах, что и плодовое тело, и быстро разрушается. В России встречается повсеместно, в хвойных лесах. Предположительно космополит.

Род пикнопорус — *Pycnoporus* Karst.

Плодовые тела сидячие, плоско-выпуклые, реже распростертые, от мягко-кожистых до пробковых, ткань ярко окрашенная. Гименофор трубчатый. 1 вид.

Пикнопорус киноварно-красный [67] — *P. cinnabarinus* (Jacq.: Fr.) Karst. (табл. 12)

Плодовые тела 3—10 см длиной, 2—6 см шириной и 0,5—1,5 см толщиной. Поверхность без зон, гладкая или мелкоморщинистая, красновато-оранжевая или киноварно-красная, с возрастом немного выцветает. Ткань и трубчатый гименофор того же цвета. Встречается в течение всего вегетационного периода как сапротроф на валеже, сухостойных стволах и пнях лиственных пород, как исключение на хвойных. Космополит. На территории России распространен в лесах повсеместно, но попадается нечасто, в основном на стволах и пнях берез, а также на рябине, осине, буке и др. Под корой и в трещинах в тех местах, где образуются плодовые тела, часто скапливается белая грибница, которая затем становится огненно-красного цвета. Гриб вызывает белую гниль, иногда с оранжевым оттенком. Древесина в конечных стадиях гниения расслаивается по годичным кольцам и распадается на волокна.

СЕМЕЙСТВО ГАНОДЕРМОВЫЕ — *GANODERMATACEAE*

Плодовые тела сидячие или с боковой ножкой, однолетние или многолетние, плоские, половинчатые, покрытые плотной матовой или блестящей коркой. Ткань пробковая или деревянистая, бледно окрашенная или пурпурно-бурая до темно-бурой. Гименофор трубчатый. Растут на древесине

лиственных, реже хвойных пород. В основном тропические грибы и лишь немногие виды растут в умеренном поясе. Включает 3 рода.

Род ганодерма — *Ganoderma* Karst.

Плодовые тела одно- или многолетние, сидячие или с ножкой, приплюснuto-плоские или копытообразные, покрытые лакированной блестящей, реже матовой коркой, деревянистые или пробковые. Ткань от светло-бурой до темно-бурой. Трубочки одного цвета с тканью, слоистые, иногда однослойные. Растут как сапротрофы на пнях и валежных стволах деревьев хвойных и лиственных пород. Включает около 50 видов. На территории России 4—6 видов.

Плоский трутовик [68] — *G. applanatum* (Pers.) Pat. (табл. 12)

Плодовые тела многолетние, разной величины, от 5 до 40 см длиной и 5—15 см шириной, 1,5—12 см толщиной, плоские, половинчатые, сидячие, редко копытообразные, часто соединены по несколько штук черепицеобразно. Поверхность покрыта матовой, вначале серовато-бурой, позднее серовато-коричневой неровной коркой, почти всегда на ней имеется шоколадно-коричневый налет спорового порошка. Ткань пробково-деревянистая, шоколадно-бурая, у старых грибов с белыми выцветами. Гименофор беловатый, от прикосновения буреет. Растет повсеместно как сапротроф на валеже и пнях разных деревьев лиственных пород, особенно березы, осины, ивы, дуба. Изредка — на хвойных (пихта, сосна, лиственница, ель). Крайне редко растет на живых деревьях (дуб, тополь). Вызывает белую или желтовато-белую гниль древесины и корней. Распространен очень широко, но преимущественно в умеренном поясе северного полушария. На территории России — повсеместно.

Трутовик лакированный [69] — *G. lucidum* (Fr.) Karst. (табл. 12)

Плодовые тела округлые, веерообразные или почковидные, 3—10 см в диаметре и до 2—3 см толщины с боковой или вертикальной ножкой, в последнем случае она бывает центральная или эксцентрическая, 8—15 см длиной. Поверхность шляпки покрыта рыжевато-пурпурной, кроваво-красной или каштаново-бурой блестящей как бы лакированной коркой. Такой же коркой покрыта и ножка. Ткань пробковая, затем твердеющая до деревянистой, цвета древесины или светло-рыжеватая. Растет у основания ослабленных деревьев, а также как сапротроф на сухостое и пнях ли-

ственных пород, реже встречается на хвойных, например, на ели. Космополит. В России распространен по преимуществу в южных районах, особенно на Северном Кавказе. Отмечено, что в каждой климатической зоне он проявляет приуроченность к определенной породе дерева. В средней и северной полосах России встречается очень редко и преимущественно на хвойных. Вызывает белую гниль.

СЕМЕЙСТВО ГИМЕНОХЕТОВЫЕ — *HYMENochaetaceae*

Плодовые тела разных морфологических типов — распростертые, распростерто-отогнутые, сидячие, копытообразные или дифференцированные на шляпку и ножку, рыжеватобурых тонов, однолетние или многолетние. Ткань от мягкопробковой, рыхлой до деревянистой, имеет окраску бурых тонов, под действием раствора КОН темнеет или чернеет. Гименофор гладкий, бугорчатый, шиповидный, лабиринтоподобный, но у большинства трубчатый, иногда слоистый. Важный отличительный признак семейства — наличие в гимении длинных щетинок.

Ксилотрофы или паразиты на деревьях с довольно узкой субстратной специализацией. Активные разрушители древесины, вызывающие преимущественно белую гниль. 26 родов.

Род гименохета — *Hymenochaete* Lev.

Плодовые тела однолетние, распростертые, распростерто-отогнутые или в виде боковых шляпок, тонкие, кожистые, иногда ломкие, бурых тонов, обычно большими группами. Гименофор гладкий. Споры порошок белый.

Ксилотрофы. На сухих ветвях, стволах и пнях деревьев, преимущественно лиственных. Около 100 видов. В России 8 видов.

Гименохета табачная [70] — *H. tabacina* (Fr.) Lev. (табл. 13)

Плодовые тела однолетние, распростертые или распростерто-отогнутые в виде черепитчато расположенных боковых шляпок, тонкие, с волнистым краем, кожистые или мягко-кожистые, табачно-бурые, зональные, часто с золотисто-желтым острым краем. Гимений гладкий, темно-коричневый.

Ксилотроф. На сухих ветвях и сухостое лиственных деревьев, обычно большими группами, сплошь покрывающими субстрат. Широко распространенный вид. Повсеместно в лесах и искусственных насаждениях.

Род иноотус — *Inonotus* Karst.

Плодовые тела однолетние, сидячие, копытообразные, распростертые, распростерто-отогнутые, одиночные или черепитчатыми группами, бурых тонов, без корки на поверхности. Ткань молодых плодовых тел мягкая, мясисто-волокнистая, водянистая, с возрастом пробково-мясистая. Споры в зрелости окрашенные.

Паразиты деревьев, вызывающие стволые и корневые гнили, сапротрофы на древесине. На живых и сухостойных деревьях лиственных и хвойных пород, валеже. В России 15 видов.

Чага, березовый гриб [71] — *I. obliquus* (Fr.) Pil. f. *sterilis* (Van.) Nikol. (табл. 13)

Стерильная форма скошенного трутовика (*I. obliquus*) представляет собой бесплодный нарост неправильной, жевлакообразной формы на живых стволах березы, реже ивы, ольхи, рябины. Поверхность до 30 см в поперечнике, растрескивающаяся, на ранних стадиях светло-бурая, позднее черная, местами темно-бурая. Ткань деревянистая, плотная, твердая, темно-коричневая, с беловатыми прожилками.

Паразит, развивающийся на живых стволах преимущественно березы. Вызывает белую сердцевинную гниль ствола. В России распространен повсеместно там, где растет береза. Экстракт чаги используется в медицине. Медицинской промышленностью выпускается препарат бефунгин.

Род феллинус — *Phellinus* Quel.

Плодовые тела многолетние, сидячие, копытовидные, распростерто-отогнутые или распростертые, деревянистые или пробководеревянистые. Ткань желтая, ржаво-бурая, бурая или каштановая, под действием раствора КОН темнеет. Гименофор трубчатый, слоистый, с мелкими порами трубочек. Споры неокрашенные или светлоокрашенные.

Паразиты на лиственных и хвойных деревьях, сапротрофы на древесине, обычно с узкой субстратной специализацией. Вызывают белую гниль древесины. 80 видов. В России около 30 видов.

Ложный трутовик [72] — *P. igniarius* (L.: Fr.) Quel. (табл. 13)

Плодовые тела многолетние, сначала бугорчатошаровидные, затем копытовидные, сидячие, до 25 см в поперечнике и до 12 см толщиной, сначала рыжеватые или коричневые с

серым налетом, с возрастом с черной слабо блестящей или матовой коркой, растрескивающейся концентрическими бороздками, с закругленным или притупленным, ржаво-бурым или серым краем. Ткань деревянистая, очень твердая, рыжевато-бурая или каштаново-бурая. Гименофор трубчатый, слоистый, рыжевато-бурый, с возрастом зарастающий белым мицелием.

Опасный паразит лиственных деревьев — березы, ясени, ольхи, осины и др. Образует плодовые тела на живых деревьях, после их гибели некоторое время может развиваться на мертвой древесине. Вызывает белую сердцевинную гниль с черными линиями. Повсеместно в лесах и искусственных насаждениях разного типа. Один из наиболее распространенных видов трутовиков.

В настоящее время вид рассматривается как комплекс морфологически сходных видов, различающихся по специализации к тем или иным древесным породам.

Род кольтриция, сухлянка — *Coltricia* S.F.Gray

Плодовые тела однолетние или зимующие, состоящие из шляпки и центральной или эксцентрической ножки. Шляпки плоские или слегка воронковидные, без кожицы, с концентрической зональностью. Ткань тонкая, волокнистокожистая, желто-коричневая или ржаво-бурая. Гименофор трубчатый, однослойный, коричневый, часто немного нисходящий по ножке.

Сапротрофы на почве или сильно разложженной гумифицированной древесине. 14 видов. В России 2 вида.

Сухлянка двухлетняя [73] — *C. perennis* (L.: Fr.) Murr. (табл. 13)

Шляпка 2—10 см в диаметре, округлая, плоская или воронковидная, зональная, тонкобархатистая, позднее голая, желто-коричневая, в центре иногда сероватая, с тонким острым или волнистым краем. Ткань очень тонкая, волокнистокожистая, шелковистая, ржаво-бурая. Поры трубочек гименофора сначала округлоугловатые, затем неправильные, с расщепленными краями. Ножка центральная, у основания утолщенная, коричневая.

Сапротроф на почве. В хвойных и смешанных лесах, преимущественно на песчаных почвах, часто после пожаров. Распространен повсеместно в лесной зоне.

Род феолус — *Phaeolus* Pat.

Плодовые тела однолетние, состоят из шляпки и боковой или центральной короткой ножки. Поверхность шляпки без корки, щетинистошерстистая, иногда голая. Ткань губчатая, сочная, после высыхания твердая, ломкая, оранжевая, желто-бурая или ржаво-коричневая, под действием раствора КОН чернеет.

Паразиты на корнях сосны и других хвойных, сапротрофы на древесине. В России один вид.

Феолус Швенигца, трутовик войлочно-бурый [74] — *P. schweinitzii* (Fr.) Pat. (табл. 13)

Плодовые тела в виде одиночных шляпок или собранных группами на общей короткой центральной ножке. Шляпки плоские, широковоронковидные, 5—30 см в диаметре, 1—3,5 см толщиной, часто неправильной формы, сидячие или с очень короткой ножкой, с войлочной или шерстистошершавой поверхностью, позднее почти голые, иногда слабо зональные, оливково-желтые, ржаво-желтые, с возрастом буроржавые до темно-бурых. Ткань губчатая, мягкая, водянистая, при высыхании ломкая, очень легкая, рыжеватая или буровато-ржавая. Гименофор сильно низбегающий по ножке, трубчатый, желтый, желто-коричневый, с зеленоватым или красноватым оттенком.

Паразит на корнях сосны, лиственницы и ели, выступающих на поверхность или прикрытых подстилкой. Сапротроф на древесине. Вызывает бурую гниль древесины. В хвойных, особенно старых и запущенных лесах. Европейская часть России, Урал, Сибирь.

СЕМЕЙСТВО ПОЛИПОРОВЫЕ — *POLYPORACEAE*

Плодовые тела у видов этого семейства одолетние или зимующие, с хорошо развитой или хотя бы зачаточной ножкой. Мякоть белая, беловатая или желтоватая, жесткомясистая, кожистая, пробковокожистая или волокнистая. На поверхности шляпки имеется кожица или тонкая корка. Гименофор трубчатый или ячеистый, однослойный, не отделяющийся от ткани плодового тела. Споры порошок белый.

Ксилотрофы или паразиты деревьев.

Род полипорус — *Polyporus* Mich. ex. Fr.

Плодовые тела состоят из шляпки от 1—2 до 20 см в диаметре, покрытые кожицей, часто растрескивающейся на че-

шуйки, и боковой, эксцентричной или центральной ножкой, часто хотя бы у основания черного цвета. Мякоть белая или беловатая, мясистокожистая, мясистоволокнистая или жесткомясистая. Гименофор трубчатый, однослойный, не отделяющийся от ткани плодового тела. Споровый порошок белый.

Ксилотрофы, реже паразиты на ослабленных деревьях. Вызывают белую гниль древесины. Некоторые виды часто встречаются в парках, садах и городских насаждениях. Известно около 50 видов. В России 13 видов.

Полипорус изменчивый [75] — *P. varius* Fr. (табл. 14)

Шляпка мясистокожистая, позднее пробководеревянистая, 3—10 см в диаметре, плоская или воронковидновогнутая у места прикрепления ножки, гладкая, светло-охряная, по краю каштановая или желтовато-бурая, радиально штриховатая, в старости иногда обесцвеченная. Ножка короткая, 0,5—4 см длиной, в нижней части черно-бурая или черная. Мякоть беловатая, позднее кремово-охрянистая. Трубочки 0,1—0,3 см длиной, часто нисходящие с одной стороны ножки.

На пнях и стволах различных лиственных деревьев (бук, липа, ясень, дуб, рябина, яблоня), редко на живых деревьях. Вызывает активно развивающуюся белую гниль. Август—октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь.

Трутовик чешуйчатый, вязовик [76] — *P. squamosus* Huds ex Fr. (табл. 14)

Шляпка 5—30 см в диаметре, 0,5—6 см толщиной, сначала округлая, затем почковидная или веерообразная, вдавленная у основания, упругомясистая, желтоватая, кремовая, охряная, цвета глины, с крупными буроватыми концентрически расположенными чешуйками. Ножка до 10 см длиной, 3—4 см толщиной, боковая или эксцентрическая, согнутая, плотная, в верхней части сетчатопористая, беловатая, у основания черно-бурая или черная. Мякоть мясистая, мягкая, позднее жесткая, губчатопробковая, крошащаяся. Трубочки белые или желтоватые. Споровый порошок белый.

На живых и сухостойных деревьях различных широколиственных пород, чаще всего на ильме, вязе и клене. Май—июнь. Европейская часть России, Западная Сибирь.

Род летипорус — *Laetiporus* Murr.

Плодовые тела водянистомясистые, с возрастом волокнистые, твердеющие, ломкие, обычно сидячие, часто соеди-

ненные у основания в большие черепицеобразные группы, розоватых или желтоватых тонов. Гименофор трубчатый.

На живых и мертвых стволах лиственных деревьев.

Трутовик серно-желтый [77] — *L. sulphureus* (Fr.) Bond et Sing (табл. 14)

Шляпка до 40 см в диаметре, 1—4 см толщиной, сидячая или на короткой ножке, часто срастается в черепицеобразные группы, округлая или в виде веерообразных пластинок, с тупым ровным, позднее волнистым тонким краем, розовато-оранжевая, с возрастом бледнеющая до светло-охряного цвета. Мякоть желтоватая, с приятным запахом. Трубчатый слой мелкопористый, серно-желтый. Споровый порошок бледно-желтый.

На живых и сухостойных стволах ивы и дуба, реже на тополе, березе, ольхе, в лесах и парках. Вызывает бурую сердцевинную гниль. Май—август. Европейская часть, Западная Сибирь. Съедобен в молодом возрасте.

СЕМЕЙСТВО АЛЬБАТРЕЛЛОВЫЕ — *ALBATRELLACEAE*

Плодовые тела одно- или многошляпочные, одиночные, срастающиеся краями шляпок или основанием ножек, с боковой, эксцентричной или центральной ножкой, мясистые. Ткань белая или светлая, иногда розовеющая или зеленеющая при повреждении. Гименофор трубчатый, однослойный.

На почве, на пнях или на корнях и стволах живых деревьев.

Род альбатреллус — *Albatrellus* S.F. Gray

Плодовые тела одношляпочные, иногда срастающиеся основанием ножек, но не образующие общего пенька. Гименофор трубчатый. Споровый порошок белый. На почве.

Трутовик овечий, овечий гриб [78] — *A. ovinus* (Fr.) Murr. (табл. 14)

Шляпка 5—10 см в диаметре, 1—2 см толщиной, сначала выпуклая с подогнутым краем, затем плоская, округлая или несколько неправильная, иногда с бугорком, белая, сероватая, серовато-желтая, иногда с ярко-желтыми пятнами, слабочешуйчатая, с возрастом растрескивающаяся. Трубчатый слой белый, трубочки 0,1—0,2 см длиной, нисходящие по ножке. Ножка 4—7 см длиной, 3—4 см толщиной, плотная, к основанию суженная и несколько согнутая, белая, гладкая.

Мякоть плотная, белая, при высыхании желтовато-лимонная. Споровый порошок белый.

Сапротроф на почве, преимущественно в хвойных лесах, часто на полянах, опушках, просеках. Август—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобен.

Род грифола — *Grifola* S.F. Gray

Плодовые тела крупные, состоящие из многочисленных ветвящихся ножек, сливающихся в общее клубневидное или подушковидное основание, с центральными или боковыми шляпками. Гименофор трубчатый, белый. Споровый порошок белый.

У основания стволов и пней лиственных деревьев.

Грифола зонтичная, трутовик разветвленный [79] — *G. umbellata* (Fr.) Pil. (табл. 14)

Плодовые тела достигают 50 см в диаметре, и массы до 4 кг и состоят из многочисленных ветвистых белых ножек, соединенных у основания в общую клубневидную ножку и несущих на вершине центральные шляпки. Шляпки многочисленные (до 200 и более), 1,5—4 см в диаметре, до 0,5 см толщиной, волокнистомясистые, округлые, плосковыпуклые, с небольшим углублением в центре, светло-бурые, светло-охряные или серо-коричневые. Мякоть белая, мясистая, с возрастом более жесткая, волокнистая, с запахом укропа и приятным вкусом. Трубочки белые, до 0,2 см длиной, нисходящие по ножке.

Фитопатогенный гриб на корнях и у основания стволов деревьев (преимущественно дуба, клена, липы). Сапротроф на древесине, подстилке и погребенном древесном опаде. Август — ноябрь. Редкий вид, включен в Красную книгу. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобна.

Грифола курчавая, гриб-баран [80] — *G. frondosa* (Fr.) S.F. Gray (табл. 14)

Плодовые тела достигают 80 см в диаметре, и массы до 10 кг и состоят из многочисленных плоских, тонких, полукруглых или лопатообразных шляпок 4—10 см в диаметре, сидящих на повторно ветвящихся ножках, которые сливаются в общее основание. Шляпки мясистокожистые, клинообразно суженные в ножку, с радиальноморщинистой, шероховатой поверхностью, серовато-бурые или желтовато-серые,

у основания более светлые. Мякоть белая с сильным приятным запахом и вкусом ореха. Трубочки белые, до 0,2 см длиной, нисходящие по ножке.

Фитопатогенный гриб, растет у основания стволов старых лиственных деревьев (преимущественно дуба), реже сосны, лиственницы, вызывая белую гниль древесины. Август—ноябрь. Редкий вид, включен в Красную книгу. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобна.

СЕМЕЙСТВО ШИЗОФИЛЛОВЫЕ, ИЛИ ЩЕЛЕЛИСТНИКОВЫЕ — *SCHIZOPHYLLACEAE*

Плодовые тела однолетние, чашевидные, часто собранные на одной подстилке и срастающиеся. Такие группы плодовых тел внешне напоминают агариковые грибы с сидячими боковыми шляпками и пластинчатым гименофором, состоящим из продольно расщепленных пластинок (род щелелистник — *Schizophyllum*) или распростертые плодовые тела пориевых (*Poriaceae*) с трубчатым гименофором (род строматосцифа — *Stromatoscypha*).

Ксилотрофы. 2 вида.

Род шизофилл, щелелистник — *Schizophyllum* Fr.

Плодовые тела в виде небольших сухих, мягкокожистых, боковых шляпок без ножки, с гименофором из радиально расположенных, расщепленных вдоль пластинок.

Ксилотрофы. 1 вид.

Щелелистник обыкновенный [81] — *S. commune* Fr. (табл. 15)

Плодовые тела 0,5—5 см в диаметре, без ножки, прикрепляющиеся боком, округлые, веерообразные или почковидные, часто с лопастным краем, тонкие, упругокожистые, войлочные, беловатые или светло-серые, при увлажнении темнеющие. Гименофор в виде вееровидно расположенных складок. Имеет своеобразный механизм защиты гимения от засухи: края пластинок раздваиваются и соприкасаются с соседними, покрывая гимений.

Ксилотроф. На сухостойных и валежных стволах, пнях лиственных, реже хвойных пород, иногда на живых деревьях в местах повреждений. Часто в садах, парках, на столбах, заборах, реже в лесу. Вызывает белую гниль.

СЕМЕЙСТВО ЕЖОВИКОВЫЕ — *HYDNACEAE*

Плодовые тела однолетние, со шляпкой и ножкой, в виде прикрепленной боком шляпки, или коралловидноразветвленные, мясистые. Гименофор шиповинный.

Ксилотрофы или сапротрофы на почве в лиственных и хвойных лесах. 2 рода.

Род аурискальпиум — *Auriscalpium* Karst.

Плодовые тела в виде шляпки с эксцентрической или боковой ножкой, кожистые, с шиповидным гименофором, Сапротроф. На шишках хвойных, реже на древесине.

Аурискальпиум обыкновенный [82] — *A. vulgare* (Fr.) Karst. (табл. 15)

Шляпка с боковой, реже эксцентрической ножкой, 1—2,5 см в диаметре, почковидная, тонкая, кожистая, часто зональная, жесткошерстистая, коричневато-бурая до черноватой, с жесткими волосками по краю. Ножка до 10 см длиной, 0,1—0,2 см толщиной, прикрепленная к шляпке сбоку, жестковолосистая, темно-коричневая. Гименофор с коническими шипами правильной формы 0,1—0,3 см длиной, сначала коричнево-бурый, с образованием спор более светлый с сероватым налетом.

Сапротроф на шишках хвойных, обычно сосны. Повсеместно в хвойных лесах. С весны до глубокой осени.

Род гиднум — *Hydnum* Fr.

Плодовые тела состоят из шляпки и ножки, мясистые, кремовые, розовато-кремовые до рыжеватых. Гименофор шиповидный. Шипы конические, нисходящие по ножке.

Сапротроф. На почве в лиственных и хвойных лесах. 1 вид.

Гиднум выемчатый, ежевик желтый [83] — *H. repandum* Fr. (табл. 15)

Шляпка до 12 см в диаметре, сначала слабовыпуклая, затем плоская, с вогнутой серединой, с загнутыми вниз краями, мясистая, розовато-желтая или желтоватая. Ножка центральная или эксцентрическая, короткая, толстая, плотная, гладкая, несколько светлее шляпки. Мякоть плотная, беловато-желтоватая, с приятным запахом, с возрастом пробковеющая. Шипы короткие, густо расположенные, игольчатые, очень ломкие, легко осыпающиеся, желтовато-розовые. Споровый порошок белый.

На почве в лиственных и хвойных лесах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен в молодом возрасте.

Род гериций — *Hericium* Pers.

Плодовые тела коралловидноразветвленные или лопастные, с гименофором в виде висячих шипов различной длины, белые или желтоватые, с возрастом темнеющие.

На пнях и валеже. 8 видов.

Гериций коралловидный, ежевик коралловидный [84] — *H. coralloides* (Fr.) Pers (табл. 15)

Плодовые тела почти до самого основания древовидноразветвленные, иногда с разросшимся различной формы основанием, 15—40 см шириной, мясистые, белые, розоватые или желтоватые, с возрастом буреющие. Главные ветви до 1 см толщиной. Шипы гименофора до 1,5 см длиной, густо расположенные, свисающие, прямые или слегка изогнутые, срастающиеся группами на концах более тонких ветвей, часто разветвленные, очень хрупкие. Ткань белая, слегка губчатая, с возрастом жесткомясистая.

Сапротрофы на пнях и валеже лиственных деревьев, особенно березы. Август—сентябрь. Повсеместно в лесной зоне, но нечасто.

СЕМЕЙСТВО ЛИСИЧКОВЫЕ — *CANTHARELLACEAE*

Плодовые тела у видов этого семейства шляповидные, трубковидные или воронковидные, мясистые или мясистопленчатые, большей частью желтые, оранжевые, охряные или сероватые, буроватые. Гименофор складчатый, неровный, желобчатый или почти гладкий. Споровый порошок белый.

На почве, лесной подстилке, в лесах. В семействе описано 4 рода, около 100 видов. В России 10 видов из 3 родов.

Род кратереллус — *Craterellus* Pers.

Плодовые тела трубчатые, воронковидные, реже выпуклые, с отвернутым, иногда лопастным краем, с очень тонкой пленочной мякотью, серовато-коричневатых тонов до почти черных. Гимений морщинистый, низкоскладчатый или гладкий. Ножка центральная, сливается со шляпкой, в верхней части иногда полая.

На почве в лесах. 20 видов.

Вороночник рожковидный, кратереллус рожковидный [85] — *C. cognoscipio* (Fr.) Pers (табл. 15)

Плодовые тела 5—10 см длиной, 3—5 см в диаметре, трубчатые, воронковидные, с волнистым, отвернутым наружу краем, снизу постепенно суживающиеся в ножку, с очень

тонкой пленчатой мякотью без особого вкуса и запаха, внутри черно-коричневые или почти черные. Гимениальный слой продольно морщинистый, серовато-сизый. Ножка очень короткая, 0,8 см толщиной, одного цвета со шляпкой. Споры порошок белый.

На почве в лиственных и смешанных лесах, большими скученными группами. Август—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Алтайский край, Дальний Восток. Съедобен.

Род кантареллус, лисичка — *Cantharellus* Fr.

Шляпка сначала выпуклая, иногда плоская, затем воронковидная, иногда лопастная. Ножка центральная, плотная или полая, суженная снизу, сливающаяся со шляпкой. Гимений нисходящий по ножке, разветвленный, морщинистый или гладкий. Мякоть плотная, резинистопругая. Споры порошок белый.

На почве в лесах. 70 видов.

Лисичка настоящая [86] — *C. cibarius* Fr. (табл. 15)

Шляпка 5—10 см в диаметре, плотная, мясистая, сначала выпуклая, часто плоская, с завернутым краем, затем воронковидная, с волнистым, иногда лопастным краем, яично- или светло-желтая. Пластинки нисходящие, вильчаторазветвленные, редкие. Ножка 4—7 см длиной, 2—4 см толщиной, цилиндрическая, плотная, гладкая, суженная снизу, одного цвета со шляпкой. Мякоть желтоватая, позднее белеющая, сухая, плотная, резинистая, с приятным запахом. Споры порошок белый.

Симбиотроф.

На почве в хвойных и лиственных лесах, группами, редко одиночно, часто в местах со слабо развитым травянистым покровом. Один из самых распространенных грибов. Июль — октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Алтайский край, Дальний Восток. Съедобна. Отличается высоким содержанием витаминов B1 и PP.

СЕМЕЙСТВО РОГАТИКОВЫЕ — *CLAVARIACEAE*

Плодовые тела цилиндрические, булабовидные, разветвленные или коралловидно разветвленные, часто светлоокрашенные. Вся поверхность плодового тела, кроме ножки, покрыта гимениальным слоем.

Сапротрофы на подстилке, гниющей древесине, на гниющих стеблях травянистых растений (*Pistillaria*, *Typhula*).

Род клавариадельфус — *Clavariadelphus* Donk

Плодовые тела нитевидные, булабовидные, веретеновидные, цилиндрические, иногда ветвящиеся, одиночные или группами, кожистые или губчатые, желтых, охряных или рыжеватых тонов.

На почве, гниющих листьях, в хвойных и лиственных лесах, реже на древесине.

Рогатик язычковый [87] — *C. ligula* (Fr.) Donk (табл. 16)

Плодовые тела до 10 см высотой, до 1,5 см в диаметре, булабовидные, удлиненоязычковидные, с закругленной, иногда усеченной или асимметричной вершиной, одиночные или небольшими группами, гладкие или продольноморщинистые, сначала кремовые, затем охряно-желтые или желто-оранжевые. Мякоть белая или кремовая, сухая. Споры порошок белый.

На почве или опавшей хвое и листве в хвойных, реже лиственных лесах. Июль—сентябрь. Во всех лесных зонах России. Съедобен.

Клавариадельфус пестиковый, рогатик пестиковый [88] — *C. pistillaris* (Fr.) Donk (табл. 16)

Плодовые тела до 30 см высотой, до 25 см в диаметре, широкобулабовидные, продольноморщинистые, светло-желтые или рыжеватые, при надавливании окрашиваются в буровато-красный цвет, у основания бело-войлочные. Мякоть плотная, губчатая, белая, при повреждении становится пурпурно-буровой, с приятным запахом и горьковатым вкусом. Споры порошок белый.

Гумусовый сапротроф, произрастающий преимущественно в лиственных лесах, часто на известковых почвах. В Якутии и на Дальнем Востоке сочетается с лиственницей даурской. Август—сентябрь. Редкий вид, включен в Красную книгу. Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Род рамария — *Ramaria* S.F. Gray

Плодовые тела сильно разветвленные, древовидные. Ножка слабо дифференцированная, толстая, кожистая, гладкая, иногда морщинистая.

На почве или гниющей древесине в лесах.

Рогатик желтый, рамария желтая [89] — *R. flava* (Fr.) Quel. (табл. 16)

Плодовые тела до 20 см высотой, до 20 см в диаметре, сильно разветвленные, кремовые, лимонно-желтые или сер-

но-желтые, затем золотисто-охряные до оранжевых. Ветви уплощенные, равной длины, с притупленными концами. Ножка до 8 см высотой, 4—5 см в диаметре, плотная, у основания беловатая, при надавливании окрашивается в красноватый цвет. Мякоть белая, желтоватая, водянистая, хрупкая. Споровый порошок светло-охряный.

На почве в лиственных и хвойных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобен в молодом возрасте.

Род спарассис — *Sparassis*

Плодовые тела от основания сильно разветвленные, крупные, мясистые. Ответвления плоские, лопатовидные, с волнистым краем. Ножка толстая, малозаметная.

Паразиты на корнях хвойных и лиственных деревьев. 2 вида.

■ Спарассис курчавый, грибная капуста [90] — *S. crispa* (Fr.) Fr. (табл. 16)

Плодовые тела почти шаровидные, 10—35 см в диаметре (масса до 10 кг), многократно разветвленные, мясистые, в сухом состоянии почти роговидные, беловатые, бледно-кремовые, кремово-желтые или охряно-желтые, с возрастом буроватые. Ножка малозаметная, толстая, темная. Ветви плоские, тонкие, широкие, курчавые, с волнистыми зубчатыми краями. Ткань белая, волокнистая, с сильным специфическим, довольно неприятным запахом. Иногда образуется псевдосклеротий 20—70 × 7—10 см, состоящий из частиц почвы, переплетенных белым мицелием, и прикрепленный к корням живого или мертвого дерева. Споровый порошок желтоватый.

Сапротроф или слабо фитопатогенный гриб на корнях, у основания стволов, реже на свежих пнях хвойных пород (сосны, ели, кедра, пихты, лиственницы). Вызывает желто-бурую гниль корней и оснований стволов сосны, реже других хвойных пород. Август—сентябрь. Редкий вид, включен в Красную книгу. Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

СЕМЕЙСТВО ТЕЛЕФОРОВЫЕ — *THELEPHORACEAE*

Плодовые тела однолетние, распростертые, веерообразные, воронковидные, иногда разветвленные, в виде шляпки и ножки, с гладким, бугорчатым, шиповидным или морщини-

стым гименофором, большей частью бурых или коричневых тонов. Мякоть войлочная, рыхлая, кожистая, мясистая, буроватая или бурая. Споры окрашенные — коричневатые, буроватые или бурые.

Некоторые представители телефоровых очень похожи на грибы из других семейств — кортициевых, кониофоровых и даже ежевиковых, но отличаются от них микроскопическими признаками (строением и окраской спор). Важный отличительный признак телефоровых — наличие в плодовых телах специфического соединения — телефоровой кислоты.

Ксилотрофы, сапротрофы на почве и опаде. 18 родов. Около 200 видов.

Род телефора — *Thelephora* Fr.

Плодовые тела веерообразные, лопастные, лапчато- или пальмовидноразветвленные, воронковидные, иногда распростертые, часто с рассеченными краями, сидячие или с ножкой, большей частью коричневые, мягкокожистые или кожистые. Гименофор гладкий или неровно бугристый.

Сапротрофы на почве, симбиотрофы. В России 5 видов.

Телефора наземная [91] — *T. terrestris* Fr. (табл. 15)

Плодовые тела 3—6 см в диаметре, веерообразные или почти воронковидные, сидячие или с ножкой, часто сливающимися группами, иногда распростертые и обволакивающие субстрат, темно-коричневые, красно-коричневые или коричнево-бурые, с шерстистой поверхностью. Гименофор гладкий или чаще неровно бугорчатый, от глинисто-коричневого до серовато-коричневого. Ткань мясистокожистая.

Сапротроф на почве, симбиотроф, образующий микоризу с хвойными деревьями. В лесах на сухих песчаных почвах, в лесных питомниках, на лесосеках. Не являясь паразитом растений, может вызывать их гибель, обволакивая сеянцы сосны и других пород, а также травянистые растения. Лесоводы называют это повреждение “удушением сеянцев”. Июль—ноябрь. Широко распространен во всех лесных зонах.

Телефора пальмовидная, или пальчатая [92] — *T. palmata* Fr. (рис. 8)

Плодовые тела на ножке 1—1,5 см длиной, 0,2—0,5 см толщиной, состоят из нескольких плоских, пальмовидных ветвей или лопастей с рассеченным краем, кожистые, беловатые, затем шоколадно-коричневые. Гимений покрывает всю

поверхность ветвей. Ткань с неприятным запахом, сохраняющимся при высушивании.

Сапротроф на почве в хвойных лесах. Июль — октябрь. Во всех лесных зонах. Нечасто.

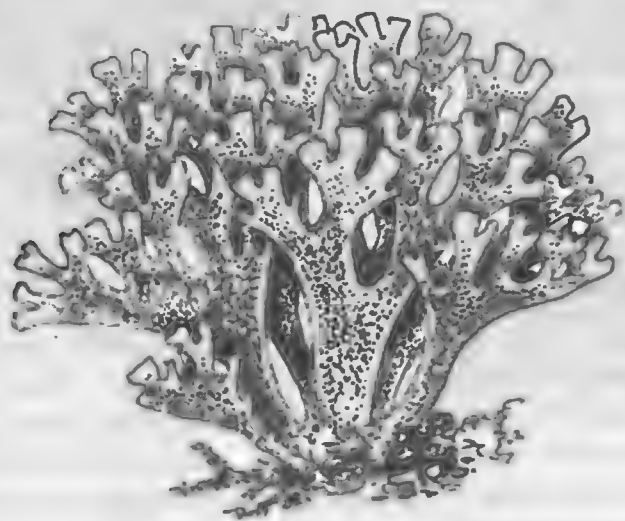


Рис. 8. Телефора пальмовидная: общий вид плодового тела

Род саркодон — *Sarcodon* (Quel.) Karst.

Плодовые тела в виде шляпки с центральной или эксцентрической ножкой. Шляпка выпукло- или вогнutorаспростертая, плотномясистая, с завернутым краем, гладкая, тонкоопушенная или чешуйчатая. Гименофор нисходящий по ножке, шиповидный. Ткань однородная, несколько светлее шляпки.

Сапротрофы на почве в лесах. В России около 10 видов.

Саркодон черепитчатый, ежовик пестрый [93] — *S. imbricatum* (Fr.) Karst. (табл. 15)

Плодовые тела одиночные или группами. Шляпка до 20 см в диаметре, плоская, позднее вогнутая, светло-бурая, с возрастом темнеющая, с толстыми темно-бурыми чешуйками, расположенными концентрически. Ножка 8 см длиной, 1—1,5 см толщиной, гладкая, одного цвета со шляпкой, иногда с фиолетовым оттенком. Мякоть беловатая, позднее серовато-бурая, твердая, с горьковатым вкусом. Шипы до 1 см длиной, нисходящие, серовато-белые. Споровый порошок буроватый.

В сухих, особенно сосновых лесах на песчаной почве. Август — сентябрь. Во всех лесных зонах России. Съедобен в молодом возрасте.

ГРУППА ПЛАСТИНЧАТЫЕ (АГАРИКОВЫЕ)

Плодовые тела агариковых, как правило, состоят из шляпки и ножки, лишь у немногих видов образуются сидячие боковые шляпки, полностью лишенные ножки (рис. 9). Шляпка и ножка могут быть гомогенными, не отделяющимися, или гетерогенными, легко отделяющимися друг от друга. Размер и форма плодовых тел разнообразны.

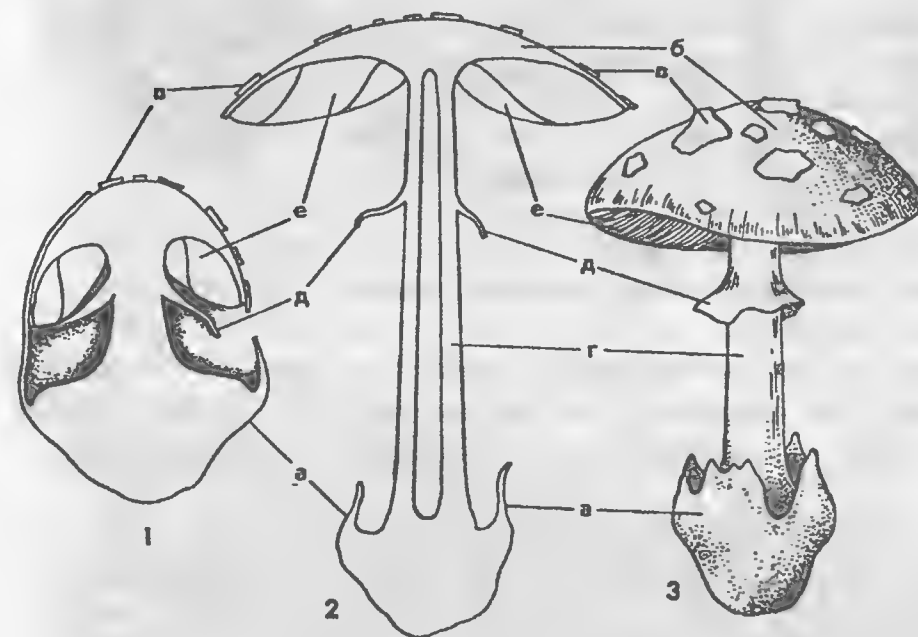


Рис. 9. Строение плодового тела агарикового гриба:

1, 3 — разные стадии развития плодового тела, 1, 2 — плодовое тело в разрезе (а — вольва, б — шляпка, в — остатки общего покрывала, г — ножка, д — кольцо, е — пластинки гименофора)

В плодовом теле можно разграничить кожицу, или кутикулу, гимений и стерильную мякоть плодового тела — траму. Различают траму ножки, шляпки и гименофора. Трама имеет плектенхиматическое строение, т. е. состоит из пе-

реплетения гиф; ее микроскопическое строение — важный признак в современной таксономии гименомицетов.

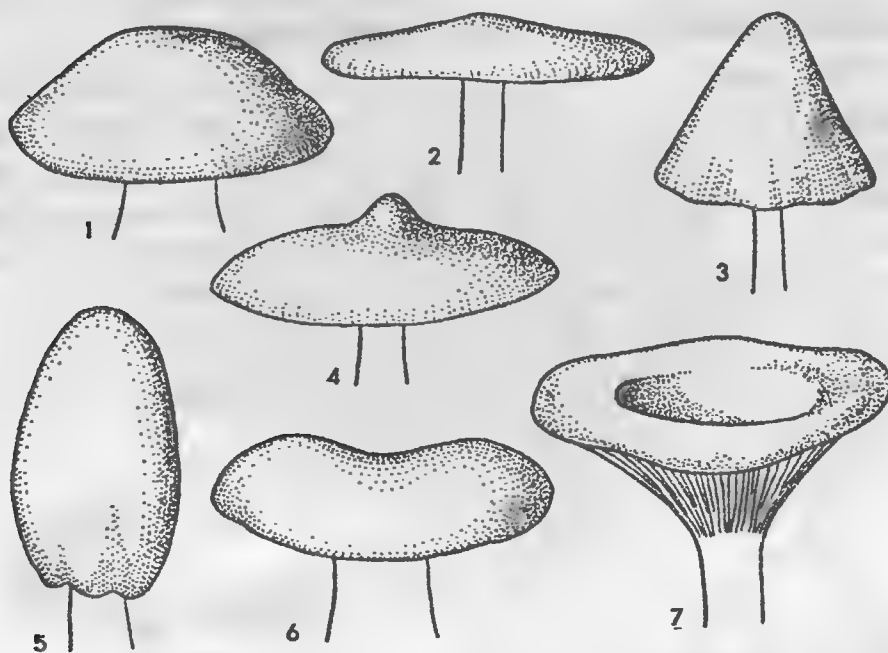


Рис. 10. Форма шляпки у агариковых грибов: 1 — выпуклая, 2 — плоская, 3 — коническая, 4 — плоская с бугорком, 5 — яйцевидная, 6 — вогнутая, 7 — воронковидная

Форма шляпки сильно варьирует (рис. 10). Она может быть полушаровидной или подушковидной (например, у видов из рода *Boletus* — *Boletus*), плоско-выпуклой, плоской, вдавленной (некоторые виды рода сыроежка — *Russula*) или воронковидной (многие виды рода млечник — *Lactarius*), колокольчатой (виды рода мицена — *Mycena*), яйцевидной (некоторые виды рода навозник — *Coprinus*). Форма шляпки может сильно изменяться в процессе развития плодового тела. Так, у подосиновика красного (*Leccinum aurantiacum*) у молодых плодовых тел шляпки имеют почти шаровидную или полушаровидную форму, а у взрослых плодовых тел — подушковидную или плоско-выпуклую до распростертой. У видов сыроежек шляпки сначала полушаровидные, затем плоско-вдавленные. Поэтому для точного определения гриба желательно иметь его плодовые тела на разных стадиях развития.

Поверхность шляпки может быть голой, бархатистой, волокнистой, войлочной, чешуйчатой, сухой, влажной, клейкой или слизистой, а край шляпки — плоским, подвернутым, приподнятым, гладким, рубчатым, полосатым, голым, бархатистым, пушистым, шерстистым до лохматого. Окраска шляпки разнообразная, часто неровная, выпцветающая. У некоторых видов, например, летнего опенка (*Kuehneromyces mutabilis*), шляпки могут иметь вид как бы напитанных водой, даже полупрозрачных. Такие шляпки называют гигрофаннами.

Ножка плодового тела может быть центральной, эксцентрической (смещенной к боку шляпки), боковой; иногда ножка отсутствует.

Мякоть плодового тела может иметь различную консистенцию, вкус, запах и окраску. Окраска мякоти на разрезе сохраняется или мякоть сереет, чернеет, краснеет, синее и т.п. Вкус мякоти от сладковато-мягкого до едкого, горького. У представителей семейства сыроежковых в траме имеются крупные пузыревидные клетки — сфероцисты, придающие ей слегка зернистый, “рассыпчатый” вид. Для представителей некоторых родов характерно присутствие в мякоти сосудоподобных проводящих гиф (млечных ходов) или сосудов, содержащих млечный сок разнообразной окраски, часто изменяющейся на воздухе, со сладковатым, едким или горьким вкусом (млечник, мицена).

Гименофор агариковых располагается с нижней стороны шляпки и может различным образом прикрепляться к ножке. Различаются пластинки свободные, не достигающие до ножки, выемчатые, приросшие, широко приросшие, приросшие зубцом, низбегающие или нисходящие по ножке. У некоторых видов образуется коллариум — вырост трамы шляпки, к которому прикрепляются пластинки (рис. 11). Трубчатый гименофор прикрепляется к ножке теми же способами, но никогда не образует коллариума. Строение пластинок также разнообразно. Они бывают различной толщины, консистенции, окраски, частоты расположения. Иногда пластинки анастомозируют (свинушка — *Paxillus*) или ветвятся, часто вильчато (сыроежка).

Важный таксономический признак агариковых — окраска спорового порошка. Он может быть белым, желтоватым, розовым, красноватым, охряным, оливковым, оливково-коричневым, коричневым, пурпурно-бурым, фиолетово-бурым, черным.

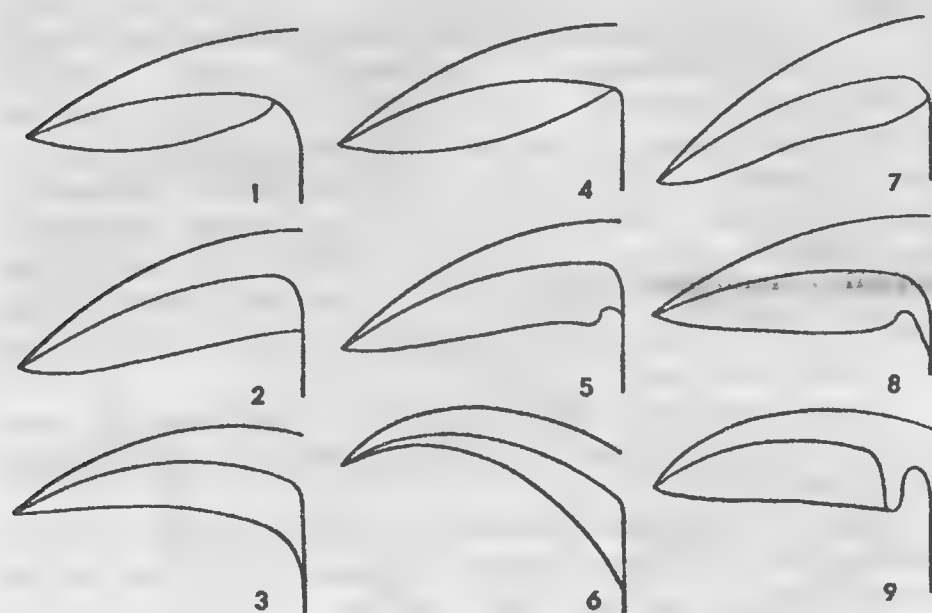


Рис. 11. Типы прикрепления пластинок у агариковых грибов: 1 — свободные, 2, 7 — приросшие, 3, 6 — низбегающие, 4, 5 — выемчатые, 8 — приросшие зубцом, 9 — коллариум

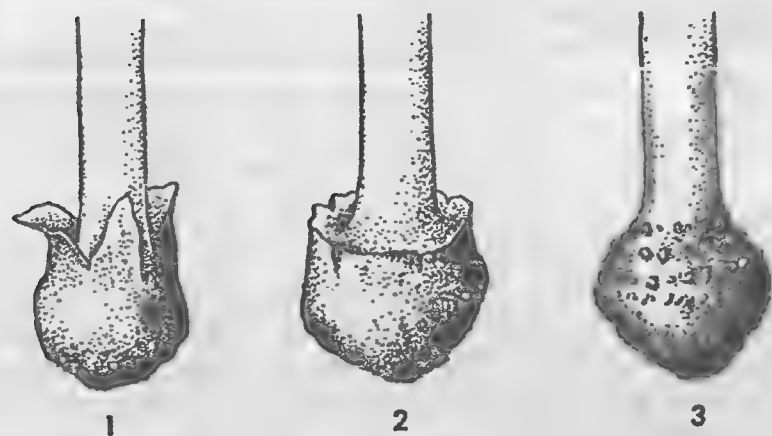


Рис. 12. Форма вольвы у агариковых грибов: 1 — свободная, 2 — приросшая, 3 — остатки вольвы в виде концентрически расположенных бородавочек или хлопьев

У многих агариковых молодое, развивающееся плодовое тело окружено сначала мицелиальным сплетением — общим

покрывалом (рис. 9). По мере роста плодового тела покрывало разрывается, его остатки сохраняются у основания ножки в виде мешковидной или приросшей вольвы или концентрически расположенных утолщений (рис. 12), а на шляпке — в виде разбросанных по ее поверхности лоскутов или хлопьев (мухомор — *Amanita*).

У плодовых тел некоторых агариковых образуется мицелиальное сплетение, прикрывающее развивающийся гименофор, соединяющее край шляпки с верхней частью ножки (частное покрывало). Оно может быть пленчатым, волокнистым, паутинистым (кортина у родов паутинник — *Cortinarius*, рис. 13) или слизистым (например, у рода мокруха — *Gomphidius*, рис. 13). Разрываясь, частное покрывало отчасти сохраняется на ножке в виде кольца или паутинистых следов (в случае кортины), слизи или хлопьев по краю шляпки.

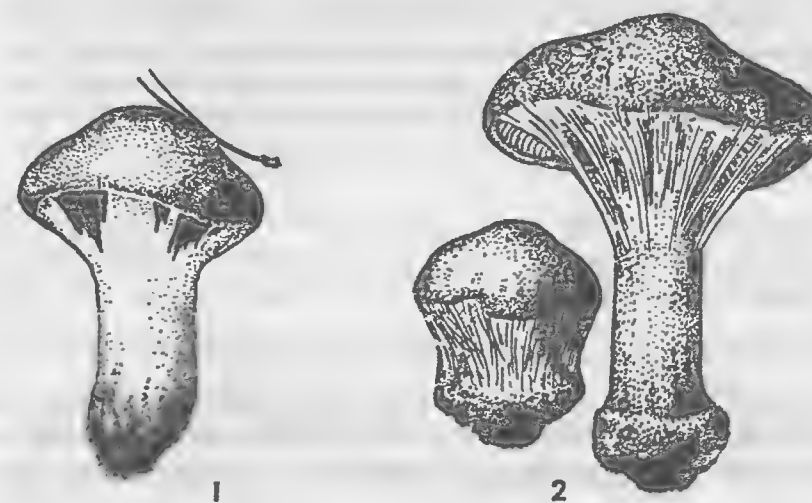


Рис. 13. 1 — слизистое частное покрывало (род мокруха), 2 — кортина (род паутинник)

Ключ для определения некоторых семейств пластинчатых (Агариковых) грибов

- | | |
|---|---|
| 1. Гименофор трубчатый | 2 |
| — Гименофор пластинчатый | 3 |
| 2. Споровый порошок темно-коричневый до черного | Сем. Стробиломицетовые — <i>Strobilomycetaceae</i> (табл. 17) |

- Споровый порошок белый, розовый, желтый, оливково-или светло-коричневый. Сем. Болетовые — *Boletaceae* (табл. 17—22)
3. Шляпка после созревания расплывается в черную жидкость. Споры в массе черные. Сем. Навозниковые, Копринусовые — *Coprinaceae* (табл. 45)
- Шляпка после созревания засыхает или загнивает, но не расплывается. 4
4. Пластинки анастомозирующие. Край шляпки подвернутый. Споровый порошок белый или светло-коричневый. Сем. Свинушковые — *Rhizoglyphaceae* (табл. 23)
- Признаки иные. 5
5. Грибы без видимых признаков общего и частного покрывала на всех стадиях развития плодового тела. 6
- Частное и/или общее покрывало присутствует хотя бы на ранних стадиях развития плодового тела. 9
6. Плодовые тела средних или крупных размеров, с млечным соком или без него. В мякоти всегда присутствуют сфероцисты, придающие ей в зрелости зернистый характер на изломе. Сем. Сыроежковые — *Russulaceae* (табл. 54—61)
- Признаки иные. 7
7. Плодовые тела с боковой, эксцентрической, редко центральной ножкой. Споровый порошок белый или кремовый. На древесине. Сем. плевротовые, вешенковые — *Pleurotaceae* (табл. 34—35)
- Признаки иные. 8
8. Споровый порошок белый, желтоватый, кремовый, иногда с розовым оттенком. Сем. Рядовковые — *Tricholomataceae* (кроме родов Катателазма — *Catathelasma* и Армиллярия — *Armillaria*) (табл. 25—34)
- Споровый порошок розовый. Сем. Энтоломовые — *Entolomataceae* (табл. 49)
9. Частное покрывало имеется. 10
- Частное покрывало отсутствует или быстро исчезает. 15
10. Частное покрывало слизистое или волокнистое. Споровый порошок от темно-коричневого до черного. Сем. Мокруховые — *Gomphidiaceae* (табл. 23)
- Признаки иные. 11
11. Частное покрывало паутинистое. Споровый порошок ржаво- или желто-бурый. Сем. Паутинниковые — *Cortinariaceae* (табл. 50—53)
- Частное покрывало пленчатое, сохраняется в виде кольца на ножке. 12
12. Споровый порошок белый. 13

- Споровый порошок темноокрашенный. 14
13. Имеется частное и общее покрывало. Род Мухомор — *Amanita* (табл. 36—39) из сем. Мухоморовые — *Amanitaceae* и Род Катателазма — *Catathelasma* (табл. 29) из сем. Рядовковые, Трихоломовые — *Tricholomataceae*.
- Имеется только частное покрывало. Роды Гриб-зонтик *Macrolepiota* (табл. 43), Лепиота — *Lepiota* (табл. 44), Цистодерма — *Cystoderma* (табл. 44) из сем. Шампиньоновые, Агариковые — *Agaricaceae*, и Армиллярия — *Armillaria* (табл. 29) из сем. Рядовковые, Трихоломовые — *Tricholomataceae*.
14. Споровый порошок и пластинки коричневые с лиловым оттенком. Пластинки полусвободные, приросшие или слегка нисходящие. Сем. Строфариевые — *Strophariaceae* (табл. 46—48)
- Споровый порошок и пластинки от бурого до темно-коричневого цвета. Пластинки приросшие, с возрастом отстающие от ножки. Род Шампиньон — *Agaricus* (табл. 41, 42) из сем. Шампиньоновые, Агариковые — *Agaricaceae*.
15. Остатки общего покрывала длительно сохраняются в виде вольвы у основания ножки. Споровый порошок белый или розовый. Роды Поплавок, Аманитопсис — *Amanitopsis* (табл. 39), Вольвариелла — *Volvariella* (табл. 40) из сем. Мухоморовых — *Amanitaceae*
- Вольва отсутствует. 16
16. Споровый порошок белый. Сем. Гигрофоровые — *Hygrophoraceae* (табл. 24)
- Споровый порошок окрашен иначе. 17
17. Споровый порошок розовый. Род Плютей — *Pluteus* (табл. 40) из сем. Мухоморовые, или аманитовые — *Amanitaceae*.
- Споровый порошок бурый. Сем. Крепидотовые — *Crepidotaceae* (табл. 53).

ПОРЯДОК БОЛЕТОВЫЕ — BOLETALES

Плодовые тела болетовых грибов состоят из шляпки и центральной, редко эксцентричной или боковой ножки, мясистые, при отмирании загнивающие. Гименофор трубчатый, легко отделяющийся от мякоти шляпки, реже пластинчатый, пластинки нисходящие по ножке, анастомозирующие или толстые редкие.

Споровый порошок имеет цвет от белого до черного, но преимущественно желтовато-оливковых, охряно-желтых и коричневых тонов.

В России представлены 4 семейства этого порядка.

СЕМЕЙСТВО СТРОБИЛОМИЦЕТОВЫЕ — STROBILOMYCETACEAE

Плодовые тела у видов этого семейства состоят из шляпки и центральной ножки, мясистые, при отмирании загнивающие, большей частью серо-коричневые или серо-черные. Гименофор трубчатый. Мякоть на разрезе краснеющая, реже синеющая, позднее чернеющая или буреющая. Споровый порошок бурый или коричневых тонов, до почти черных. В семействе описано 4 рода, 60 видов. В России 5 видов из 2 родов.

Род шишкогриб, стробиломицес — *Strobilomyces* Berk.

Шляпка у видов этого рода мясистая, плотная, чешуйчатая, с остатками от беловатого до сероватого частного покрывала по краю. Гименофор от беловато-серого до серого, приросший, с угловатыми порами трубочек. Ножка плотная, чешуйчатая или покрытая хлопьями, с кольцом, обычно быстро исчезающим. Мякоть изменяет окраску на срезе. Споровый порошок темно-бурый до почти черного.

В роде известно 9 видов, распространенных преимущественно в тропиках и субтропиках. В России 1 вид.

■ Стробиломицес (шишкогриб) хлопьеножковый [94] — *S. floccopus* (Fr.) Karst. [*S. strobilaceus* (Fr.) Berk.] (табл. 17)

Шляпка 5—15 см в диаметре, сначала почти шаровидная, позднее плоская, серая, серовато-коричневая или черно-коричневая, с черепитчато расположенными, приподнятыми крупными буро-черными чешуйками, сухая, по краю с сероватыми остатками частного покрывала. Трубочки 1—3 см длиной, сначала беловато-серые, затем серые до темно-коричневых, при надавливании чернеющие, приросшие или слегка низбегающие, с крупными угловатыми порами. Ножка 8—15 см длиной, 1—3 см толщиной, плотная, слегка изогнутая, сначала серая, позднее черно-коричневая до черной, с хлопьевидными чешуйками и хлопьевидным сероватым, быстро исчезающим кольцом, над кольцом более светлая, полосатая. Мякоть серовато-беловатая, на разрезе сначала краснеющая, затем чернеющая. Споровый порошок коричнево-пурпурный до черного.

Почвенный сапротроф. В лиственных, смешанных и хвойных лесах. С буком на карбонатных почвах (Северный Кавказ), под дубом, в лиственных и кедрово-широколиственных лесах (Приморский край). Июль—октябрь. Съедобен.

Редкий вид, включен в Красную книгу в 1984 г.

СЕМЕЙСТВО БОЛЕТОВЫЕ — BOLETACEAE

Плодовые тела у представителей этого семейства состоят из гомогенных шляпки и центральной, реже эксцентрической ножки; мясистые, при отмирании загнивающие. Гименофор трубчатый, у большинства видов легко отделяющийся от мякоти шляпки (исключение составляют виды из родов Гиродон (*Gyrodon*) и болетинус (*Boletinus*), открытый с самого начала развития или реже закрытый сначала частным покрывалом, образующимся путем разрастания гиф края шляпки и сохраняющимся у зрелых плодовых тел в виде кольца на ножке. Поры трубочек правильной округлой формы, иногда угловатые, удлиненные или лабиринтообразные. Споровый порошок желтоватый, желтовато-зеленый, желто-коричневый, оливково-коричневый, охряно-желтый, розовый или красноватый.

Встречаются на почве, редко на древесине. Большинство видов — микоризообразователи. В России около 50 видов из 11 родов.

Род гирупорус — *Gyroporus* Quel.

Шляпка гладкая или волокнисто-пушистая. Гименофор из свободных трубочек, с правильными округлыми порами, белый, затем желтеющий. Ножка центральная, губчатая, у зрелых плодовых тел полая или с камерами, ломкая, гладкая или бархатистая, без сетчатого рисунка. Мякоть белая, на разрезе иногда изменяющая окраску. Споровый порошок желтоватый.

В роде 9 видов, распространенных в умеренном поясе северного полушария и в тропиках. В России — 3 вида. Микоризообразователи.

■ Гирупорус каштановый, каштановый гриб, каштановик [95] — *G. castaneus* (Fr.) Quel. (табл. 17)

Шляпка 4—10 см в диаметре, сначала выпуклая, плоско-выпуклая, затем плоская, вначале бархатистая, позднее гладкая, сухая, матовая, красновато-бурая, каштановая. Гименофор свободный или слабо приросший, с мелкими порами, белый, затем кремово-желтый. Ножка 5—7 см длиной, 1,5—2,5 см толщиной, цилиндрическая или у основания слегка утолщенная, бархатистая или гладкая, полая или с камерами, одного цвета со шляпкой или чуть светлее. Мякоть белая, не изменяющая окраски на разрезе. Споровый порошок желтоватый.

В светлых лиственных (преимущественно широколиственных) и смешанных лесах и на опушках, обычно на песчаных почвах. Образует микоризу с широколиственными породами.

Август — сентябрь. Редкий вид, включен в Красную книгу России. Европейская часть России, встречается на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. Съедобен.

Гиропорус синеющий, синяк [96] — *G. cyanescens* (Fr.) Quel. (табл. 17)

Шляпка 5—15 см в диаметре, выпуклая, позднее плоская, тонко-волокнистая или пушистая, матовая, сухая, соломенно-желтая, буровато-желтая или серовато-коричневая, с возрастом темнеющая до охряно-коричневатой, при дотрагивании синеет. Гименофор свободный, с мелкими порами, белый, позднее соломенно-желтый, при прикосновении синеющий. Ножка 5—10 см длиной и 1,5—3 см толщиной, в основании утолщенная, полая или с камерами, в верхней части гладкая, внизу опушенная, кремово-белая или одного цвета со шляпкой, при прикосновении синеет. Мякоть белая или кремовая, на разрезе быстро синеет.

Микоризообразователь с березой и другими лиственными деревьями. Растет в лиственных и смешанных лесах различного типа, преимущественно на песчаных почвах, часто под березами. Июль—сентябрь. Редок, включен в Красную книгу России. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Род гиродон — *Gyrodon* Opat.

Шляпка округло-подушковидная до плоской. Гименофор сильно низбегающий по ножке, состоит из плотно сросшихся с мякотью шляпки коротких трубочек с лабиринтообразными порами с неровными краями. Ножка центральная или эксцентрическая. Споровый порошок желтоохряный или оливково-бурый. Микоризообразователи. В роде 8 видов. В России 2 вида.

Гиродон сизоватый, подольшаник [97] — *G. lividus* (Fr.) Sacc. (табл. 17)

Шляпка 3—10 см (до 20 см) см в диаметре, плоско-выпуклая, позднее плоская, неправильно волнистая, с острым краем, бархатистая, тонкошелковистая или почти гладкая, сухая, во влажную погоду клейкая, песочно-желтая, серова-

то-желтая, позднее ржаво-коричневая. Гименофор из очень коротких трубочек (около 0,4—0,5 см длиной), с лабиринтообразными угловатыми порами, желтоватый, позднее зеленовато-желтый, при надавливании синеющий, затем буреющий. Ножка 3—9 см длиной, 0,5—2 см толщиной, у вершины расширяющаяся, часто изогнутая, мучнистая, с возрастом гладкая, почти одноцветная со шляпкой или более светлая. Мякоть бледно-желтая, в ножке более темная, под трубочками желтая, на разрезе синеющая, затем буреющая, в шляпке мягкогубчатая, в ножке более плотная. Споровый порошок охряно-оливковый.

Микоризообразователь преимущественно с ольхой. В светлых лесах, преимущественно под ольхой, на почве, реже на старых пнях, обычно группами. Август—октябрь. Европейская часть России. Съедобен в молодом возрасте.

Гиродон мерулиевидный — *G. merulioides* (Schw.) Sing.

Отличается от предыдущего вида бурым цветом шляпки, ярко-желтым гименофором и бурой войлочной ножкой. Образует микоризу с ясенем.

Встречается на Дальнем Востоке.

Род болетинус — *Boletinus* Kalchbr.

Шляпка от конусовидной до распростертой, волокнистая или чешуйчатая. Гименофор состоит из коротких трубочек, плотно приросших к мякоти шляпки и низбегающих по ножке. Поры угловатые, удлиненные, расположенные радиальными рядами. Имеются общее и частное покрывала. Ножка с кольцом, иногда быстро исчезающим, часто внутри полая. Споровый порошок охряно-желтый до оливково-бурого.

Микоризообразователи с хвойными породами, преимущественно с лиственницей. Имеются 3 вида, распространенные в умеренном поясе северного полушария в ареале лиственницы и в лиственничных посадках. В России 3 вида.

Болетинус полоножковый [98] — *B. cavipes* (Opat.) Kalchbr. (табл. 17)

Шляпка 6—17 см в диаметре, подушковидная, конусовидная до плоско-выпуклой, сухая, матовая, золотисто-желтая до желто-коричневой, с более темными волокнистыми чешуйками, по краю с долго сохраняющимися остатками частного покрывала. Кожица не снимается. Гименофор бледно-желтый, позднее буроватый, или оливковый. Ножка 5—8 см

длиной, 0,3—1,2 см толщиной, полая, одного цвета со шляпкой, со светло-желтым или беловатым волокнистым кольцом, которое быстро исчезает. Мякоть желтоватая, в ножке коричневатая. Споровый порошок желто-оливковый.

Образует микоризу с лиственницами. В лиственничных лесах и посадках. Август—октябрь. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Род масленок, масляник — *Suillus* S.F.Gray (*Ixocomus* Quel.)

Шляпка гладкая, клейкая или слизистая, редковолокнистая, большей частью с легко снимающейся кожицей. Частное покрывало имеется или отсутствует. Если шляпка нечетко клейкая, то покрывало всегда отсутствует. Гименофор легко отделяется от мякоти шляпки, приросший либо более или менее низбегающий по ножке. Ножка гладкая или зернистая, иногда с кольцом. Споровый порошок охряный, охряно-коричневый, желто-бурый или оливково-коричневый.

Микоризообразователи, распространенные во всем ареале сосновых в северном полушарии и в посадках; некоторые виды встречаются в тропиках. Всего 41 вид. В России около 15 видов.

Масленок лиственничный [99] — *S. grevelley* (Klotsch) Sing. (*Boletus elegans* Fr.) (табл. 18)

Шляпка 3—10 (до 14 см) см в диаметре, подушковидно-выпуклая, позднее плоская, клейкая, лимонно-желтая, желтовато-оранжевая или золотисто-коричневая, с легко снимающейся кожицей. Гименофор приросший. Поры трубочек желтоватые до оливково-желтых, мелкие, угловато-округлые. Ножка 6—10 см (до 12 см) длиной и 1—2 см (до 3 см) см толщиной, одного цвета со шляпкой или красновато-бурая, с белым или желтоватым клейким, быстро исчезающим кольцом, над кольцом зернисто-сетчатая. Мякоть светло-желтая или лимонно-желтая, под кожицей буроватая, на разрезе слегка розовеет. Споровый порошок охряный.

Микоризообразователь с лиственницей. В лиственничных лесах и в лесах с участием лиственницы, в посадках.

Июль—сентябрь. Европейская часть России, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Масленок обыкновенный, настоящий, поздний, желтый [100] — *S. luteus* (Fr.) S.F.Gray (табл. 18)

Шляпка 3—10 см (до 13 см) в диаметре, полушаровидная, затем округло-выпуклая до плоской, гладкая, слизистая,

коричневая, темно-коричневая, шоколадно-коричневая, реже желто-коричневая или буровато-оливковая, с легко снимающейся кожицей. Имеется хорошо развитое пленчатое частное покрывало. Гименофор приросший, желтый. Поры трубочек округлые, сначала беловатые, затем желтые. Ножка цилиндрическая, 3—10 см длиной и 1—2 см толщиной, сплошная, беловатая или слегка желтоватая, позднее под кольцом коричневатая, с пленчатым белым, позднее коричневатым или грязно-фиолетовым кольцом. Мякоть беловатая или желтоватая, под кожицей более темная. Споровый порошок ржаво-желтый.

В сосновых лесах, часто на опушках, по обочинам дорог. Образует микоризу с двухвойными соснами. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Широко распространенный вид. Съедобен.

Масленок зернистый [101] — *S. granulatus* (Fr.) O.Kuntze (табл. 18)

Шляпка 2—10 см в диаметре, округло-выпуклая или уплощенная, гладкая, слизистая при высыхании блестящая, желтовато-коричневая, рыжевато-коричневая, охряно-коричневая до коричнево-бурой, со снимающейся кожицей. Гименофор приросший, из коротких светло-желтых трубочек, с возрастом зеленоватых, с округлыми мелкими порами. Ножка 4—8 см длиной, 1—2 см толщиной, сплошная, желтовато-беловатая, без кольца, зернистая. Верхняя часть ножки и поры трубочек с мелкими капельками беловатой жидкости, при ее высыхании зернистые. Мякоть желтоватая. Споровый порошок желтый.

Растет в хвойных лесах, преимущественно сосновых, часто на полянах, обычно группами. Образует микоризу с двухвойными соснами, реже с пятихвойными. Июнь—сентябрь. Европейская часть России, Урал. Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Широко распространенный вид. Съедобен.

Масленок серый, лиственничный синеющий [102] — *S. aeguginascens* (Secr.) Snell (*Boletus viscidus* Fr.) (табл. 18)

Шляпка 4—8 см (до 13 см) в диаметре, плоско-выпуклая или плоская, гладкая или с хлопьями на поверхности, слизистая, желтовато-серая, оливково-серая, светло-серая, иногда с фиолетовым оттенком, с легко снимающейся кожицей. Гименофор приросший или низбегающий, пепель-

но-серый или серовато-коричневый, поры трубочек широкие, угловатые, грязно-белые, позднее серо-коричневатые, при прикосновении зеленеющие. Ножка цилиндрическая, иногда уплощенная в основании, 4—8 см (до 10 см) длиной, 1—2 см шириной, плотная, слизистая, беловато-сероватая, затем желтовато-сероватая, одного цвета со шляпкой, над кольцом сетчатая. Кольцо войлочное, белое или желтоватое, быстро исчезающее. Мякоть беловатая, водянистая, на разрезе синеющая, в основании ножки желтоватая, затем буроватая. Споровый порошок светло-оливково-коричневатый.

Образует микоризу с лиственницей. В лиственничных лесах и посадках, часто большими группами. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

Козляк [103] — *S. bovinus* (Fr.) O.Kuntze (табл. 19)

Шляпка 3—8 см (до 12 см) см в диаметре, подушковидная, плоско-выпуклая, позднее плоская, при высыхании блестящая, рыжевато-бурая, желтовато-бурая, иногда красно-коричневая. Гименофор низбегающий, желтоватый, позднее коричневато-оливковый, поры трубочек крупные, неправильной формы, угловатые, с надорванными краями. Ножка 4—10 см длиной, 1—2 см толщиной, суженная внизу или ровная, плотная, часто согнутая, одного цвета со шляпкой или более светлая, гладкая, матовая. Мякоть бледно-желтая, в ножке коричневатая или красноватая, на разрезе иногда слегка краснеющая. Споровый порошок желто-оливковый.

Образует микоризу с сосной, реже с другими хвойными породами. В хвойных лесах, преимущественно сосновых, во влажных местообитаниях, у дорог, на сфагновых болотах с сосной. Август — сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Урал, Сибирь. Широко распространенный вид. Съедобен.

Масленок перечный, перечный гриб [104] — *S. piperatus* (Fr.) O. Kuntze (табл. 19)

Шляпка 2—7 см в диаметре, округло-выпуклая, затем плоская, гладкая, слегка клейкая, при высыхании блестящая, желто-коричневая, темно-ржавая, оранжево-коричневая или красно-коричневая. Кожица не снимается. Гименофор приросший или низбегающий, красновато-коричневый или ржаво-коричневый, поры трубочек крупные, неправильно-угловатые. Ножка 3—8 см длиной, 1—1,5 см толщиной, цилиндрическая, книзу обычно суженная, часто изогнутая, плотная, одного цвета со шляпкой или более светлая, гладкая, матовая. Мякоть бледно-желтая, в ножке коричневатая или красноватая, на разрезе иногда слегка краснеющая. Споровый порошок желто-оливковый.

гнутая, плотная, одного цвета со шляпкой или более светлая, у основания желтая. Мякоть в шляпке желтоватая, в ножке серно-желтая, на разрезе слегка краснеющая, с острым перечным вкусом. Споровый порошок желто-бурый.

Образует микоризу с сосной, реже с елью. Растет в сухих хвойных лесах, преимущественно сосновых, реже еловых, а также в смешанных и лиственных лесах. Июль—сентябрь. Европейская часть, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток.

Масленок желто-бурый [105] — *S. variegatus* (Fr.) Kuntze (табл. 18)

Шляпка 6—10 см в диаметре, выпуклая, затем плоская, темно-желтая, охряно-бурая, с волокнистыми, бурыми, исчезающими чешуйками. Гименофор приросший, табачного цвета, бурый или желтовато-оливковый, трубочки коричневые, с очень мелкими округлыми порами. Ножка 6—8 см длиной, 1,5—2,5 см толщиной, цилиндрическая, ровная, плотная, серовато-желтая, иногда с красноватым оттенком. Мякоть желтоватая, на разрезе или при повреждении синеющая, с приятным запахом и вкусом. Споровый порошок охряно-оливковый.

Микоризообразователь с сосной. В сухих сосновых и смешанных лесах с участием сосны на песчаных почвах, часто группами. Июль—сентябрь. Европейская часть. Съедобен.

Род моховик — *Xerocomus* Quel.

Шляпка сухая, тонкобархатистая, у некоторых видов во влажную погоду слегка клейкая, позднее голая, иногда с трещинами. Частное покрывало отсутствует. Гименофор более или менее низбегающий по ножке, реже приросший, желтый, зеленовато-желтый или карминно-красный, с довольно широкими порами трубочек. Ножка гладкая или морщинистая, реже волокнистая, без кольца. Споровый порошок коричневато-оливковый или буроватый.

Микоризообразователи с хвойными и лиственными породами, реже сапротрофы на почве, паразиты на грибах. В роде 18 видов, распространенных в умеренных поясах обоих полушарий, реже в тропиках. В России 7 видов.

Польский гриб [106] — *X. badius* (Fr.) Kuehner ex Gilb. (табл. 19)

Шляпка 4—12 см (до 15 см) см в диаметре, выпуклая, затем плоская, гладкая, сухая, во влажную погоду слегка клейкая, у молодых грибов с матовой замшевой поверхно-

стью, у старых и при высыхании блестящая, каштаново-коричневая, бурая или шоколадно-коричневая. Гименофор приросший или почти свободный, желтоватый, позднее зеленовато-желтый, при надавливании синеющий, с угловатыми порами трубочек. Ножка цилиндрическая, иногда суженная или слегка вздутая книзу, 4—9 см (до 12 см) длиной, 1—3 см шириной, волокнистая, позднее гладкая, светло-коричневая, вверху и у основания более светлая, палевая. Мякоть беловатая или желтоватая, на разрезе синеющая, затем буреющая. Споровый порошок коричневато-оливковый.

Микоризообразователь с хвойными (ель, сосна). В хвойных, реже лиственных лесах, иногда у основания стволов или на пнях. Август—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Довольно обычный вид. Съедобен.

Моховик зеленый [107] — *X. subtomentosus* (Fr.) Quel. (табл. 19)

Шляпка 3—10 см (до 16 см) в диаметре, подушковидно-выпуклая, в центре иногда притупленная, сухая, матовая, бархатистая или тонковолокнистая, иногда растрескивающаяся, серовато- или оливково-буроватая. Гименофор приросший, желтоватый, затем золотисто-желтый или зеленовато-желтый. Трубочки до 2 см длиной, с угловатыми порами. Ножка цилиндрическая или суженная к основанию, 4—10 см (до 13 см) длиной, 1—2 см шириной, гладкая или волокнистая, желтоватая или с красноватым оттенком, с выраженной в различной степени темно-бурой сетчатостью. Мякоть желтоватая или беловатая, в шляпке почти белая, на разрезе не изменяющая окраску или слегка синеющая. Споровый порошок буроватый.

Микоризообразователь с хвойными и лиственными деревьями.

В лесах различных типов, часто по лесным полянам, опушкам, краям дорог, иногда на муравейниках. Июнь—октябрь. Европейская часть, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Широко распространенный вид. Съедобен.

Моховик пестрый, трещиноватый [108] — *X. chrysenteron* (St. Amans) Quel. (табл. 19)

Шляпка 3—7 см (до 10 см) в диаметре, выпуклая, в центре иногда вдавленная, сухая, матовая, бархатистая или голая, коричневая, красновато-коричневая, оливково-коричневая, охряно-серая, сетчато-растрескивающаяся. Трещины ча-

сто с розовым оттенком. Гименофор приросший, кремово-желтый, серно-желтовато-зеленый, позднее оливковый, на разрезе синеющий, с широкими угловатыми порами трубочек. Ножка цилиндрическая, часто суженная к основанию, 4—8 см длиной, 1—2 см толщиной, сплошная, гладкая, светло-желтая, в нижней части красная. Мякоть желтоватая или беловатая, под кожицей шляпки и у основания ножки красноватая, на разрезе синеющая. Споровый порошок желто-оливково-бурый.

Микоризообразователь с лиственными деревьями. В лиственных и смешанных лесах. Июль—сентябрь. Довольно обычный и частый вид. В европейской части, на Северном Кавказе, Дальнем Востоке. Съедобен.

Род болетус, боровик — *Boletus* Fr.

Плодовые тела массивные, обычно с утолщенной у основания или в средней части ножкой. Шляпка подушковидно-округлая, сухая, тонкобархатистая или голая. Ножка сетчатая или тонковолокнистая, реже голая. Гименофор свободный или полусвободный, у ножки вдавленный или выемчатый. Частное и общее покрывало отсутствуют. Пores трубочек желтые, красные, реже белые. Мякоть белая или желтая, у многих видов на разрезе синеющая. Споровый порошок оливковый или оливково-коричневый.

Микоризообразователи с хвойными и лиственными деревьями.

В роде 57 видов, распространенных в более теплых районах умеренных поясов обоих полушарий. В России около 20 видов.

Белый гриб [109] — *B. edulis* Fr. (табл. 20)

Шляпка 4—20 см (до 30 см) в диаметре, подушковидная, гладкая или слегка морщинистая, тонкойлопчатая или голая, сухая, во влажную погоду слегка слизистая, при высыхании матовая или блестящая, разнообразной окраски: беловатая, светло-серая, желтых, коричневых или бурых тонов, пурпурная, красная, черно-бурая, часто неровно окрашенная, к краю часто светлее, с белым или желтоватым ободком. Кожица не снимается. Гименофор легко отделяется от мякоти шляпки, глубоковымчатый, состоит из трубочек 1—4 см длиной, белый, затем желтый и оливково-зеленый, с мелкими округлыми порами трубочек. Ножка 7—12 см (до 20 см) длиной, 2—6 см (до 10 см) толщиной, сначала клубневидная или яйцевидная, позднее вытягивающаяся, утолщенная вни-

зу, реже цилиндрическая или утолщенная посередине, сплошная, с сетчатым рисунком в верхней части или почти до основания, очень редко со слабо выраженной сетчатостью или без нее, беловатая, буроватая, красноватая, нередко с таким же оттенком, как и шляпка, но обычно светлее ее. Сеточка белая, беловатая или буроватая. Мякоть мясистая, белая, не меняющая окраску на разрезе, у темноокрашенных форм бурая или красноватая под кожицей шляпки. Спорový порошок буро-оливковый или грязно-оливковый.

Микоризообразователь с лиственными (дуб, береза и др.) и хвойными деревьями (ель, сосна и др.).

В разных типах лесов, в тундре среди кустарниковых берез.

Май — декабрь. Европейская часть, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен. В России считается наиболее ценным видом грибов.

Значительный ареал и широкий диапазон условий развития белого гриба приводят к его большой морфологической изменчивости. Ввиду существенного морфологического и экологического разнообразия микологи обычно подразделяют этот вид на формы, разновидности, подвиды или ряд самостоятельных видов. Однако следует отметить, что различия внутривидовых таксонов белого гриба (например, по окраске) часто бывают нерезкими и в большей или меньшей степени зависят от экологических условий, поэтому некоторые экземпляры белых грибов трудно бывает отнести к тому или иному из них.

Ниже даны описания наиболее распространенных форм белого гриба, выделяемых Б. П. Васильковым (1966). В скобках даны названия видов, принятые некоторыми микологами.

Белый гриб, форма еловая — *B. edulis f. edulis* (B. edulis Fr.) (табл. 20)

Шляпка бурая или коричневато-бурая, часто с более темными и светлыми участками. Ножка сначала клубневидная, затем вытягивающаяся, утолщенная внизу, белая или буроватая, с хорошо заметной сеточкой, доходящей до одной трети или до половины ножки. В еловых и пихтовых лесах. Июнь—октябрь. Северная половина европейской части России, Северный Кавказ.

Белый гриб, форма дубовая — *B. edulis f. quercicola* Vassilk

Шляпка буроватая, иногда с серым оттенком, часто с беловатыми пятнами. В дубовых лесах. Июнь—октябрь. Сре-

дняя и южная полосы европейской части, Северный Кавказ, Дальний Восток.

Белый гриб, форма березовая — *B. edulis f. beticola* Vassilk. [*B. beticolus* (Vassilk.) Pilat et Dermek]

Шляпка беловатая, охряно-желтоватая или светло-буроватая. В березовых лесах. Июнь—октябрь. Северная половина европейской части России, Сибирь, Дальний Восток.

Белый гриб, форма сосновая, боровик — *B. edulis f. pinicola* (Vitt.) Vassilk. (*B. pinophilus* Pilat et Dermek) (табл. 20)

Шляпка темноокрашенная, красновато-коричневая, иногда с фиолетовым оттенком, по краю часто розоватая, а у молодых грибов до беловатой. Ножка обычно сильно утолщенная, белая или светло-буроватая, с хорошо заметной сеточкой почти по всей поверхности. В сосновых лесах на песчаной почве. Европейская часть, Сибирь.

Белый гриб, форма темно-бронзовая — *B. edulis f. aeres* (Fr.) Vassilk. (*B. aeres* Fr.)

Шляпка часто мелкоморщинистая, темно-каштановая, бурая до почти черной. Ножка клубневидная, одного цвета со шляпкой, но светлее ее. В дубовых, дубово-грабовых и буковых лесах. Июль—октябрь. Центральные и южные области европейской части, Северный Кавказ.

Белый гриб, форма сетчатая — *B. edulis f. reticulatus* (Boud.) Vassilk. [*B. aestivalis* (Banlet) ex Fr.] (табл. 20)

Шляпка светлая, беловатая, кремово-коричневая или светло-буроватая, с сероватым или охряным оттенком. Ножка довольно короткая, часто цилиндрическая, белая или буроватая, по всей поверхности с хорошо выраженной белой сеточкой. В дубовых и грабовых лесах. Июнь—сентябрь. Северный Кавказ.

Дубовик оливково-бурый, поддубник [110] — *B. luridus* Fr. (табл. 21)

Шляпка 5—20 см в диаметре, подушковидная, бархатистая, у старых грибов гладкая, сухая или слабослизистая, оливково-коричневая, желто-коричневая до темно-бурой, иногда красноватая. Гименофор свободный, желтый или слегка зеленоватый, при надавливании синеющий. Поры трубочек оранжево-красные, красные, с возрастом красно-коричневые. Ножка 6—15 см длиной, 3—6 см шириной, у основания

клубневидно утолщенная, желто-оранжевая, к основанию с хорошо выраженным буровато-красным сетчатым рисунком с удлиненными ячейками. Мякоть беловато-желтоватая, у основания ножки красноватая, на разрезе быстро синеющая. Споровый порошок оливковый или буровато-оливковый.

Микоризообразователь с дубом, буком, реже березой и другими лиственными породами. В лиственных и смешанных лесах с дубом, буком, изредка с березой и другими деревьями. Июль—август. Европейская часть, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен. В Западной Европе часто считается ядовитым.

Дубовик крапчатый, боровик зернистоногий, болетус красноножковый [111] — *V. erythropus* (Fr.) Secr. (табл. 21)

Шляпка 5—20 см в диаметре, округло-подушковидная, бархатистая, у старых грибов голая, каштаново-коричневая, темно-коричневая, иногда с оливковым или красноватым оттенком, сухая, матовая, иногда слегка слизистая. Гименофор свободный, выемчатый, желтый, позднее оливковый. Пores трубочек мелкие, сначала желтые, позднее кирпично-красные. Ножка цилиндрическая или утолщенная в основании, 10—12 см длиной, 1,5—3 см толщиной, желто-красная, без сетчатого рисунка, но с красной зернистостью или красными мелкими чешуйками. Мякоть желтоватая, в ножке красноватая или буроватая, на разрезе синет. Споровый порошок буровато-оливковый.

Образует микоризу с лиственными деревьями. В лиственных и хвойных лесах. Май—октябрь. Европейская часть, Северный Кавказ, Восточная Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Сатанинский гриб [112] — *V. satanas* Lenz. (табл. 21)

Шляпка 8—20 см (до 30 см) в диаметре, полушаровидная, затем округло-подушковидная, сухая, гладкая или бархатистая, беловатая, сероватая, оливково-сероватая, иногда с желтоватым или охряным оттенком. Гименофор выемчатый, сначала желтоватый, позднее желто-оливковый. Pores трубочек мелкие, сначала желтоватые, затем оранжевые, карминно-красные, с возрастом красно-оливковые или красно-бурые, при надавливании синеющие. Ножка 6—10 см длиной, 3—6 см толщиной, клубневидно утолщенная, желтовато-красноватая, в средней части карминно-красная, с хорошо выраженным красным сетчатым рисунком с округлыми ячейками. Мякоть светлая, белая или желтоватая, в ножке

красноватая, на разрезе голубеющая, с неприятным запахом. Споровый порошок оливковый.

Образует микоризу преимущественно с дубом, буком и грабом. В светлых лиственных лесах, преимущественно под дубом, буком, грабом, на карбонатных почвах. Июнь—сентябрь. Юг европейской части, Северный Кавказ. Съедобность спорна.

Большинство микологов, особенно западноевропейских, считают этот гриб ядовитым, однако, по последним данным, появившимся в литературе (Франция, Чехия и др.), он съедобен.

Род тилопилус — *Tylopilus* Karst.

Шляпка гладкая, бархатистая или волокнистая, сухая или клейкая. Ножка центральная, с хорошо выраженным сетчатым рисунком. Гименофор приросший или выемчатый, сначала белый, затем розовеющий, с округлыми или слабоугловатыми светло-фиолетово-розовыми порами трубочек. Мякоть светлая, на разрезе не изменяющая окраску или розовеющая. Споровый порошок розовый или светло-буроватый.

Виды этого рода образуют микоризу с представителями семейств буковых и сосновых, реже развиваются на древесине. В роде выделяют 19 видов. В России известны 3 вида.

Желчный гриб, горчак [113] — *T. felleus* (Fr.) Karst. (табл. 21)

Шляпка 4—10 см (до 15 см) в диаметре, полушаровидная, затем округло-подушковидная или распростертая, сухая, тонковолокнистая или бархатистая, затем гладкая, во влажную погоду слегка клейкая, желто-коричневая, серовато-коричневая или каштаново-коричневая. Гименофор приросший, трубочки до 2 см длиной, белые, позднее розовые, с округлыми или угловатыми порами, сначала белыми, позднее розовыми, при прикосновении краснеющими. Ножка 3—7 см длиной, 1,5—3 см толщиной, цилиндрическая или вздутая, кремово-охряная или желто-коричневая, с хорошо выраженным темно-коричневым или черноватым сетчатым рисунком. Мякоть белая, мягкая, на разрезе краснеет, очень горькая на вкус. Споровый порошок розоватый.

Образует микоризу с хвойными и лиственными породами. Растет на почве в хвойных и лиственных лесах, часто у оснований стволов деревьев, реже на гнилых пнях. Июнь—октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Несъедобен из-за горького вкуса. Часто его собирают вместо белых грибов, от которых он отличается розовой ок-

раской гименофора, темным сетчатым рисунком на ножке и горьким вкусом мякоти.

Род лекцидум, обабок — *Leccinum* S.F.Gray

Шляпка полушаровидная до подушковидной, сухая, матовая, гладкая, войлочная, волокнистая или бархатистая. Гименофор легко отделяется от мякоти шляпки, беловатый, сероватый или желтоватый, трубочки до 1,5 см длиной. Ножка цилиндрическая или слегка утолщенная книзу, сильно чешуйчатая или шерстисто-волокнистая. Мякоть белая, на разрезе часто изменяет окраску. Споровый порошок буроватый или коричневатый.

Виды этого рода образуют микоризу с хвойными и лиственными лесными породами. К данному роду относятся 22 вида, распространенных в арктических районах, умеренных поясах и субтропиках. Большинство видов встречается в умеренном поясе северного полушария земли. В России известно около 10 видов.

Подберезовик (березовик) обыкновенный, обабок [114] — *L. scabrum* (Fr.) S.F.Gray (табл. 22)

Шляпка 3—15 см (до 20 см) в диаметре, полушаровидная, затем подушковидная, гладкая, иногда слабоволокнистая, сухая, матовая, разнообразной окраски — сероватой, беловатой, серо-коричневой, мышино-серой, бурой, темно-коричневой до почти черной. Гименофор почти свободный или выемчатый, беловатый или сероватый до грязно-серого или буровато-серого в зрелости, трубочки длинные, узкие, с мелкими округлыми сероватыми порами. Ножка цилиндрическая или слегка утолщенная книзу, 4—15 см (до 20 см) длиной и 1,5—3 см толщиной, волокнистая, беловатая, с темными, сероватыми, темно-коричневыми или почти черными, реже беловатыми чешуйками. Мякоть белая, плотная или рыхлая, на разрезе не изменяет окраску или иногда слегка розовеет. Споровый порошок охряно-коричневатый.

Образует микоризу с разными видами березы. Обитает в березовых или смешанных лесах с участием березы, на болотах, в тундрах, где присутствует береза. Июль—сентябрь. Европейская часть, Арктика, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Вид очень изменчив и подразделяется на ряд форм, различающихся по окраске плодовых тел и экологии. Многие из них часто рассматриваются специалистами как самостоятельные виды.

Подберезовик (березовик) черный — *L. scabrum* f. *melaneum* (Smotl.) Skirgiello [*L. melaneum* (Smotl.) Pilat et Dermek]

Шляпка 5—9 см в диаметре, черно-бурая. Гименофор с довольно крупными порами трубочек. Ножка с черно-бурыми мелкими чешуйками. Мякоть белая, на разрезе не изменяет окраску. В сырых березовых и смешанных лесах. Август—сентябрь.

Подберезовик (березовик) болотный, белый [115] — *L. scabrum* f. *chioneum* (Fr.) Skirgiello [*L. holopus* (Rostk.) Watling] (табл. 22)

Шляпка 2,5—7 см в диаметре, беловатая, кремовая, часто с серовато-голубоватым или серовато-зеленоватым оттенком. Гименофор белый, затем грязно-сероватый, с округло-угловатыми порами трубочек. Ножка беловатая или сероватая с беловатыми, при высыхании буроватыми чешуйками. Мякоть белая, слегка зеленоватая, в основании ножки голубовато-зеленоватая, не изменяет окраски на разрезе. В сырых березовых лесах, на сфагновых болотах под березами. Август—сентябрь.

Подберезовик (березовик) розовеющий, окисляющийся [116] — *L. scabrum* f. *oxydabile* (Sing.) Skirgiello [*L. oxydabile* (Sing.) Sing.]

Шляпка 4—15 см в диаметре, слегка волокнистая, сухая, в дождливую погоду слегка слизистая, неровно окрашенная, “мраморная”, темно-коричневая, серовато-коричневая, иногда до охряной, с более светлыми участками. Гименофор белый, позднее буровато-сероватый. Ножка грязно-белая, с довольно крупными темно-бурыми или черноватыми чешуйками. Мякоть белая, на разрезе розовеющая. В сырых березовых лесах, в тундрах, на высокогорьях, с разными видами берез. Август—сентябрь.

Подосиновик (осиновик) красный, красноголовик [117] — *L. aurantiacum* (Fr.) S.F.Gray (табл. 22)

Шляпка 5—25 см (до 30 см) в диаметре, полушаровидная, с плотно прижатым к ножке краем, позднее подушковидная, со свисающей по краю кожицей, слабобархатисто-волокнистая или гладкая, сухая, реже слегка влажная, красная, оранжевая или буроватая. Гименофор свободный, грязно-белый или сероватый, с мелкими округлыми порами трубочек. Ножка цилиндрическая, иногда расширяющаяся к основанию, 8—14 см длиной, 1,5—3 см толщиной, серовато-

белая, с белыми, позднее бурыми волокнистыми чешуйками. Мякоть плотная, белая, в основании ножки синеватая, на разрезе синеющая, затем чернеющая. Споровый порошок ржаво-коричневый.

Образует микоризу с осиной, реже с березой и другими лиственными породами. В лиственных и смешанных лесах преимущественно с осиной, реже с березой, дубом, тополем, сосной или елью. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Урал, Западная Сибирь, Дальний Восток, Съедобен. Один из наиболее распространенных в умеренном поясе северного полушария и пользующихся популярностью съедобных грибов.

Подосиновик (осиновик) желто-бурый, красно-бурый [118] — *L. testaceoscabrum* (Sacc.) Sing. (табл. 22)

Шляпка 4—15 см (до 28 см) в диаметре, полушаровидная, затем округло-подушковидная, слабоволокнистая, волокнисто-бархатистая или гладкая, сухая, во влажную погоду слегка клейкая, оранжево-желтая или желто-коричневая. Гименофор выемчатый, сероватый, трубочки 0,7—3 см длиной, поры мелкие, округлые, сероватые, часто с оливковым или буроватым оттенком. Ножка цилиндрическая, толстая, утончающаяся к шляпке, 8—22 см длиной, 2—7 см толщиной, белая или сероватая, с очень мелкими, густо расположенными зернисто-шерстистыми, бурыми, затем чернеющими чешуйками. Мякоть белая, плотная, на разрезе сначала розовеет, затем становится лиловой или грязно-серой, в ножке — сине-зеленой. Споровый порошок коричневатый.

Образует микоризу с березой. В березняках и смешанных лесах с березой. Июнь—сентябрь. Европейская часть, Дальний Восток. Съедобен.

Подосиновик (осиновик) белый [119] — *L. percrepidum* (Vassil.) Watling (табл. 22)

Шляпка полушаровидная, позднее распростертая, 6—20 см в диаметре, сухая, во влажную погоду слегка клейкая, белая или беловатая, с розоватым, кожно-коричневым или даже сине-зеленоватым оттенком. Гименофор выемчатый, беловатый, позднее кремовый до беловато-серого, трубочки 1—3 см длиной, с мелкими округлыми порами, сначала одного цвета с трубочками, позднее серовато-охряными. Ножка толстая, утончающаяся к шляпке, 4—17 см длиной, 1,5—7 см толщиной, белая, с белыми отстающими чешуйками, в зрелости темнеющими, особенно в нижней части ножки. Мякоть бе-

лая, в основании ножки желтоватая или зеленоватая, на разрезе быстро окрашивается: в шляпке — в синевато-серый цвет, в ножке — в бледно-розовый, лиловатый или красноватый; затем окраска меняется на серую или фиолетово-коричневую до черноватой. Споровый порошок коричневатый.

Образует микоризу с березой, а также с елью, сосной и другими деревьями. В лиственных и смешанных лесах с березой, елью, сосной, реже с другими деревьями. Довольно редко. Включен в Красную книгу России. Июнь — октябрь. Северные районы европейской части России. Съедобен.

СЕМЕЙСТВО СВИНУШКОВЫЕ — *PAXILLACEAE*

Плодовые тела крупные, мясистые, состоят из шляпки и центральной, эксцентрической или боковой ножки, редко без ножки. Гименофор пластинчатый. Пластинки избегающие, анастомозирующие и разветвленные, особенно у ножки, желтоватые, желтовато-бурые или оранжевые. Споровый порошок от белого до охряного и коричневого. В лесах на почве, подстилке или древесине. В семействе описано 4 рода. В России представлены виды из 2 родов. К этому семейству нередко относят также род гигрофоропсис (*Hygrophopsis*) из семейства рядовковых (*Tricholomataceae*).

Род свинушка — *Paxillus* Fr.

Шляпка часто с завернутым внутрь краем, особенно у молодых плодовых тел. Пластинки легко отделяются от мякоти шляпки, желтовато-охряные или оранжево-желтые до буроватых. Ножка центральная или боковая, иногда отсутствует. Мякоть светлая, темнеющая на разрезе. Споровый порошок светло-охряный до коричневого.

Сапротрофы на почве и древесине, редко факультативные микоризообразователи. 15 видов. В России 5 видов.

Свинушка тонкая [120] — *P. involutus* (Fr.) Fr. (табл. 23)

Шляпка 3—15 см (до 20 см) в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, в центре воронковидно вдавленная, слабовойлочная или бархатистая, во влажную погоду гладкая, клейкая, желто-, охряно- или красно-коричневая, иногда с оливковым оттенком, с притупленным, длительно загнутым вниз волосистым краем желтовато-буроватого цвета. Пластинки желтоватые, желтовато-бурые, при прикосновении темнеющие. Ножка центральная или слегка эксцентрическая, 4—9 см длиной, 1—2 см шириной, суженная книзу, гладкая, одного цвета со шляпкой, но светлее ее. Мякоть ры-

хлая, мягкая, желтоватая, на разрезе темнеющая. Споровый порошок светло-коричневый.

Малоспециализированный микоризообразователь. Растет в лесах различного типа, у основания стволов, на муравейниках, обычно большими группами. Нередко встречается у жилья, в садах. Обычен в нарушенных лесах. Июль—октябрь. По данным некоторых авторов (особенно западноевропейских) ядовита. В настоящее время исключена из перечня съедобных грибов из-за случаев отравления этим грибом.

Свинуха толстая [121] — *P. atromentosus* (Fr.) Fr. (табл. 23)

Шляпка 5—15 см (до 30 см) в диаметре, выпуклая, толстая, при эксцентрической ножке языковидная, редко почти плоская, сухая, тонкобархатистая или кожисто-гладкая, с завернутым вниз краем, охряно-коричневая, ржавая или оливково-коричневая. Пластинки желтоватые. Ножка боковая, эксцентрическая или центральная, цилиндрическая или расширенная у основания, 5—8 см длиной, 2—3 см шириной, плотная, бархатисто-войлочная, черно-коричневая. Мякоть суховатая, желтоватая или светло-буроватая, на разрезе темнеющая. Споровый порошок охряно-коричневый.

Симбиотроф (неспециализированный микоризообразователь) и ксилотроф. Растет на пнях и стволах хвойных деревьев (преимущественно сосны и ели), редко лиственных пород. Реже на почве. Июль—октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Условно съедобна.

СЕМЕЙСТВО МОКРУХОВЫЕ — *GOMPHIDIACEAE*

Плодовые тела крупные или средней величины, мясистые. Пластинки низбегающие, дугообразные, толстые, редкие, сначала светлые, затем чернеющие. Имеется слизистое или волокнистое частное покрывало. Споровый порошок темно-коричневый до черного.

В семействе известен 1 род.

Род мокруха — *Gomphidius* Fr.

Шляпка слизистая, реже влажная или сухая, волокнистая. Частное покрывало слизистое, слизисто-паутинистое или волокнистое. Пластинки низбегающие, беловатые, серые, охряно-розовые или оранжевые, затем темнеющие, до черных. Ножка со слизистым, быстро исчезающим кольцом или волокнистыми остатками частного покрывала. Мякоть мягкая, белая, желтоватая, розоватая, оранжевая, иногда краснеющая. Споровый порошок темно-коричневый или черный.

Виды этого рода образуют микоризу с представителями семейства сосновых. Описано 15 видов, распространенных преимущественно в умеренных поясах обоих полушарий. В России найдено 8 видов.

Мокруха еловая [122] — *G. glutinosus* (Fr.) Fr. (табл. 23)

Шляпка 4—10 см (до 13 см) в диаметре, выпуклая, затем распростертая, слегка вдавленная в центре, гладкая, слизистая, серо-коричневая до шоколадно-коричневой, иногда с фиолетовым оттенком, по краю с остатками слизистого частного покрывала, с легко снимающейся кожицей. Пластинки сначала беловатые, затем серые, пурпурно-коричневые, позднее чернеющие, с беловатым краем. Частное покрывало слизистое, толстое. Ножка 5—10 см длиной, 1—2,5 см толщиной, беловатая, в нижней части лимонно-желтая, позднее серая или коричневая, слизистая, со слизистым, быстро исчезающим кольцом. Мякоть белая, иногда слегка розоватая, в основании ножки желтая. Споровый порошок черный.

Микоризообразователь с елью, реже сосной. В хвойных лесах, обычно группами. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь. Съедобна.

Мокруха пурпуровая [123] — *G. rutilus* (Fr.) Lundell et Nannf. (табл. 23)

Шляпка 3—12 см в диаметре, конически округлая, затем слабовыпуклая, с бугорком, завернутым вниз краем, гладкая, клейкая во влажную погоду, каштаново-, красно- или медно-коричневая с пурпурным оттенком. Пластинки сначала охряно-розовые или буроватые, затем пурпурно-коричневые. Ножка 5—8 см длиной, 1—2 см толщиной, к основанию суженная, волокнисто-полосатая, палевая, буровато-оранжевая, одного цвета со шляпкой, часто с медно-красным оттенком. Мякоть оранжево-буроватая или розово-желтоватая. Споровый порошок оливково-черный.

Образует микоризу с соснами. В сосновых и сосново-лиственных лесах, часто по верещатникам. Август—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Съедобна.

ПОРЯДОК ГИГРОФОРОВЫЕ — *HYGROPHORALES*

Плодовые тела состоят из шляпки и центральной ножки, восковидной консистенции. Шляпки мясистые или кожистые. Гименофор пластинчатый. Пластинки гименофора

дугообразные, толстые, редкие, более или менее низбегающие. Споровый порошок белый. Грибы часто ярко окрашенные, иногда со слизистым покрывалом.

Микоризообразователи, сапротрофы на почве и древесине. 1 семейство.

СЕМЕЙСТВО ГИГРОФОРОВЫЕ — *HYGROPHORACEAE*

Плодовые тела состоят из шляпки и центральной ножки, восковидной консистенции. Шляпки мясистые или кожистые. Гименофор пластинчатый. Пластинки гименофора дугообразные, толстые, редкие, более или менее низбегающие. Споровый порошок белый. Грибы часто ярко окрашенные, иногда со слизистым покрывалом.

Около 500 видов. Микоризообразователи, сапротрофы на почве и древесине. В России около 100 видов.

Род гигрофор — *Hygrophorus* Fr.

Шляпка 4—10 см в диаметре, выпуклая или плоско-выпуклая, часто с бугорком, от гладкой до волокнистой, сухая или слизистая, неярко окрашенная — белая, серая, оливковая, желтая, иногда розовых и красных тонов. Пластинки приросшие или низбегающие, толстые, редкие, белые, реже желтые или розовые. Споровый порошок белый. Ножка цилиндрическая, плотная, одного цвета со шляпкой, сплошная внутри. Покрывало разного типа: слизистое общее, и/или паутинистое частное.

Все виды образуют микоризы с разными лесными деревьями (хвойными и лиственными). Около 150 видов. Обитают на лугах и в травянистых местах в лесах. В России около 40 видов. Многие виды рода съедобны.

Гигрофор оливково-белый [124] — *H. olivaceoalbus* (Fr.) Fr. (табл. 24)

Шляпка 4—10 см в диаметре, в молодом возрасте полушаровидная, у зрелых грибов — плоская, с выступающим бугорком, гладкая, оливково-серая до оливково-бурой. Мякоть белая. Пластинки нисходящие, белые, иногда с зеленоватым или голубоватым оттенком, редкие, восковидные. Споровый порошок белый. Ножка 5—8 см длиной, 0,3—1,5 см шириной, цилиндрическая, сплошная, гладкая, белая, с оливково-бурыми клейкими пятнами или чешуйками, расположенными в виде концентрических колец (остатки слизистого покрывала).

Образует микоризу с хвойными деревьями, чаще с елью. В хвойных лесах, среди мхов, преимущественно во влажных местах, на кислых почвах. Конец августа — октябрь. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Гигрофор сыроежковый [125] — *H. russula* (Schaeff.: Fr.) Quel. (табл. 24)

Шляпка 10—20 см в диаметре, широкоокруглая, подушковидная, в старости почти плоская, слизистая, клейкая, сначала бледно-розовая, с возрастом в центре винно-красная, буро-красная, розово-красная, по краям более светлая, часто с пятнами, край сначала загнут вниз, затем почти прямой. Мякоть плотная, белая или розоватая, в местах повреждения насекомыми и при надавливании — красноватая. Пластинки белые или беловатые, с розовыми или красными пятнами, более или менее частые, низбегающие. Ножка 6—8 см длиной, 1,5—3 см толщиной, ровная, беловато-розоватая, с красными пятнами, в верхней части мучнистая, сплошная.

Образует микоризу с дубом и, возможно, другими лиственными деревьями. Растет в широколиственных и смешанных лесах с участием дуба. В европейской части России, Сибири, на Дальнем Востоке. Август—сентябрь. Довольно часто, группами. Мало известный съедобный гриб.

Гигрофор бурый, гигрофор поздний [126] — *H. hypothejus* (Fr.) Fr. (табл. 24)

Шляпка 3—5 см в диаметре, сначала выпуклая, с завернутыми вниз краями, с возрастом — распростертая с почти прямым краем, слизистая, оливковая или оливково-коричневая, гладкая, светлеющая при высыхании. Мякоть белая, иногда желтоватая. Пластинки дугообразные, нисходящие, толстые, редкие, восковидные, желтоватые до желтых. Споровый порошок белый. Ножка 5—10 см длиной, 0,3—0,6 см толщиной, цилиндрическая, сплошная, гладкая, оливково-буроватая, у молодых грибов со слизистым кольцом, позже исчезающим.

Образует микоризу с сосной. В сосновых и смешанных лесах с участием сосны, в посадках сосны. Сентябрь—ноябрь, иногда после заморозков. Европейская часть России, Урал, Сибирь.

Один из самых поздних осенних съедобных грибов. Очень часто и обильно.

Род гигроцибе — *Hygrocybe* (Fr.) Kumm.

Шляпка 0,5—12 см в диаметре, коническая, колокольчатая или полушаровидная, затем ширококолокольчатая или распростертая, иногда с бугорком или вдавленная в центре, гладкая или чешуйчатая, радиальноволокнистая, сухая, влажная или слизистая, обычно ярко окрашенная, красная, оранжево-желтая, иногда темнеющая или чернеющая с возрастом. Пластинки приросшие или низбегающие, толстые, редкие, от белых до ярко окрашенных — красные, розовые, желтые. Ножка цилиндрическая или суженная к основанию, сухая или клейкая, гладкая или волокнистая, часто перекрученная, одноцветная со шляпкой.

Сапротрофы на гумусе, редко ксилотрофы. Известны ядовитые виды. Некоторые виды съедобны, но не представляют ценности из-за малых размеров. Около 140 видов, в России около 130 видов.

Гигроцибе киноварно-красная (гигрофор киноварно-красный) [127] — *H. miniata* (Fr.) Kumm. [*Hygrophorus miniatus* (Fr.) Fr.] (табл. 24)

Шляпка 1—4 см в диаметре, у молодых грибов колокольчатая, позже распростертая, со сглаженным бугорком или вдавленностью в центре, по краю рубчатая, с трещинами, ломкая, восковидная, гладкая, киноварно-красная, позднее иногда выцветающая, сухая. Мякоть тонкая, красная, позже желтеющая. Пластинки редкие, широко приросшие, сначала киноварно-красные, позже желтеющие. Споровый порошок белый. Ножка 3—5 см длиной, 0,2—0,4 см толщиной, ровная, цилиндрическая, с возрастом полая, одноцветная со шляпкой, ломкая, шелковистая.

Сапротроф на гумусе. Встречается на влажных травянистых местах или среди мхов в лесах, по опушкам и полянам леса, на влажных лугах, часто на болотах, как правило на кислых почвах. Европейская часть, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. Июль—август. Несъедобен.

ПОРЯДОК РЯДОВКОВЫЕ, ТРИХОЛОМОВЫЕ — TRICHOLOMATALES

Плодовые тела состоят из шляпки и ножки, центральной, реже эксцентрической, иногда боковой. Пластинки приросшие или нисходящие, частые или редкие, тонкие или толстые, восковидные. Споровый порошок светлоокрашенный (белый или кремовый). Общее покрывало отсутствует

(исключение — род Катателазма). Частное покрывало встречается редко, оставляя на ножке тонкое пленчатое или войлочное рыхлое кольцо. Шляпки в основном светло или ярко окрашенные. Представлены грибы из разных эколого-трофических групп: ксилотрофы, гумусовые и подстилочные сапротрофы, симбиотрофы. Широко распространенные в лесах, на лугах, в садах и парках. По всей территории России. Включает около 64 родов и свыше 500 видов.

СЕМЕЙСТВО РЯДОВКОВЫЕ, ТРИХОЛОМОВЫЕ — TRICHOLOMATACEAE

Плодовые тела различных размеров, загнивающие или засыхающие. Шляпки от 1—2 до 20 см в диаметре, мясистые, хрящеватые, обычно правильной формы. Гименофор пластинчатый. Пластинки приросшие или нисходящие. Споровый порошок светлоокрашенный (белый, кремовый, бледно-охристый или бледно-буроватый). Общее и частное покрывало очень редки.

Среди рядовковых встречаются виды почти из всех экологических групп грибов: микоризообразователи, гумусовые и подстилочные сапротрофы, ксилофилы, карбофилы, микофилы и т. д. Самое крупное по числу родов и видов семейство в группе агариковых. Включает около 50 родов и 25% всех видов этой группы. В России представлены виды более чем из 40 родов.

Род лаковица — *Laccaria* Brk. et Br.

Плодовые тела средних размеров и мелкие. Шляпки 1—5 см в диаметре, часто не совсем правильные, вдавленные в центре. Пластинки толстые, довольно редкие, приросшие к ножке или нисходящие зубцом, розовые или лиловатые. Ножки длинные, плотные.

На почве и валежнике в лесах и на лугах. Примерно 7 видов, некоторые съедобны. В России примерно 5 видов.

Лаковица розовая [128] — *L. laccata* (Fr.) Ske. (табл. 25)

Шляпка до 5 см в диаметре, выпуклая, в центре со впадиной, неправильно округлая, с гигрофанным (как бы пропитанным водой) краем, мелкочешуйчатая или волокнистая, розовато-буро-охристая или желто-рыжеватая, позже выцветающая, белесоватая. Мякоть водянистая. Пластинки приросшие или слабо нисходящие, толстые, широкие, восковидные, одноцветные со шляпкой, с белым мучнистым налетом. Споровый порошок белый. Ножка 8—13 см высотой

и 0,5—1,3 см шириной, тонкая, ровная, одного цвета со шляпкой.

На почве в лесах и на лугах. С июля по октябрь. По всей территории России. Встречается часто. Имеет сладковатый вкус, съедобна.

Лаковица лиловая [129] — *L. amethystina* (Merat) Murr. (табл. 25)

Шляпка 1—2 см в диаметре, гигрофанная, лиловая. Пластинки нисходящие, толстые, редкие, лиловые. Споровый порошок сиреневый. Ножка лиловая, иногда продольно-полосатая. При подсыхании гриб выцветает и по окраске становится похожим на лаковицу розовую.

На почве в лесах, чаще в лиственных и реже в смешанных. С июля по октябрь. По всей территории России. Съедобна.

Род говорушка — *Clitocybe* (Fr.) Kumm.

Плодовые тела средних и крупных размеров. Шляпка 2—15 (20) см в диаметре, обычно правильная, реже неправильной формы, выпуклая или воронковидная, часто сильно вдавленная в середине, иногда с бугром, сероватая, желтая, белая, иногда буроватая. Мякоть плотная, в ножке часто хрящеватая. Пластинки приросшие к ножке или нисходящие по ней, белые, желтоватые или одного цвета со шляпкой. Общее и частное покрывала отсутствуют.

На почве в лесу и вне леса. Род содержит 250 видов, многие съедобны. В России около 60 видов.

Говорушка восковатая, сероватая [130] — *C. cerussata* (Fr.) Gill. (табл. 25)

Шляпка 4—7 см в диаметре, сначала выпуклая, затем полураспростертая, со слегка прижатым горбовидным центром и волнистым краем, грязно-белая, гигрофанная, с концентрическими водянистыми кругами. Мякоть белая, утолщенная в центре. Пластинки узкие, частые, нисходящие по ножке. Ножка 4—5 см высотой, 0,5—0,8 см шириной, ровная или слегка утолщенная внизу, гладкая, у основания слегка пушистая.

В лесах, преимущественно хвойных и смешанных, на почве среди травы. Август—октябрь. Европейская часть России, Приморский край. Ядовита.

Говорушка серая, дымчатая [131] — *C. nebularis* (Fr.) Kumm. (табл. 25)

Шляпка 7—20 см в диаметре, выпуклая, с утолщенным центром, серая, сначала с сероватым или грязно-беловатым налетом, затем гладкая. Мякоть белая, толстая, с запахом муки. Пластинки очень частые, сначала белые, затем желтоватые, нисходящие по ножке. Ножка утолщенная к основанию, сероватая, с мучнистым налетом, плотная, 4,5—10 см высотой и 2—3 см шириной.

Образует иногда ведемиды кольца. В хвойных и смешанных светлых лесах, в садах. С августа по октябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Говорушка рыже-бурая, перевернутая [132] — *C. inversa* (Fr.) Quel. (табл. 25)

Шляпка 5—10 см в диаметре, широковоронковидная, сначала кирпично-красная, затем рыже-бурая, часто гигрофанная. Мякоть одного цвета со шляпкой или более светлая, палевая, тонкая, жесткая, ломкая. Пластинки частые, кремовые или песочно-охристые, низбегающие. Ножка 4—6 см высотой, 1—2 см шириной, изогнутая, часто внизу корневидно вытянутая, рыжеватая, обычно более светлая, чем шляпка, жесткая.

Преимущественно в хвойных, реже в смешанных лесах. Август—октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Съедобные свойства неизвестны.

Говорушка ворончатая [133] — *C. gibba* (Fr.) Kumm. [*C. infundibuliformis* (Weinm.) Quel.] (табл. 25)

Шляпка 3—10 см в диаметре, тонкомясистая, сначала распростертая, с выступающим бугром, затем глубоковоронковидная, с тонким неровным завернутым вниз краем, буровато-палевая. Мякоть белая, утолщенная в центре. Пластинки частые, белые, шелковистые, суженные к обоим концам, иногда с неровным краем, далеко нисходящие по ножке. Ножка 3—8 см высотой, 0,5—1 см шириной, цилиндрическая, у основания немного утолщенная, эластичная, одного цвета со шляпкой.

На почве в хвойных и лиственных лесах, а также среди кустарников, часто и обильно, большими группами. С июля по сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь. Съедобна.

Говорушка булавоногая [134] — *C. clavipes* (Fr.) Kumm. (табл. 26)

Шляпка 4—7 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, в центре с бугорком, темно-пепельно-серая, гладкая. Мякоть пепельно-серая, с возрастом светлеющая до белой, тонкая, гигрофанная. Пластинки редкие, широкие, белые или кремовые, нисходящие по ножке. Ножка 4—8 см высотой, 1—2 см шириной, сильно вздутая в основании, обратнобулавовидная, одного цвета со шляпкой или грязно-беловатая, рыхлая, часто покрыта внизу налетом мицелия.

На подстилке в хвойных и смешанных (с березой) лесах. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Съедобна.

Говорушка беловатая [135] — *C. dealbata* (Fr.) Kumm. (табл. 26)

Шляпка 2—4 см в диаметре, воронковидная, сильно вдавленная в центре, реже плоская с небольшим углублением, с волнисто-извилистым краем, беловатая, иногда с неясными сероватыми зонами по краю, сухая, блестящая, гладкая. Мякоть тонкая, белая. Пластинки частые, узкие, сероватые или беловатые, сначала приросшие, затем нисходящие по ножке. Ножка 3—4 см высотой, 0,8—1 см шириной, ровная, слегка утолщенная в основании, одного цвета со шляпкой, реже со слабым розоватым оттенком.

На пастбищах, лугах, полях и в лесах. С июля по сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Сведения о съедобности противоречивы: упоминается и как съедобный, и как ядовитый гриб.

Говорушка оранжевая, ложная лисичка [136] — *C. aurantiaca* (Fr.) Stud. [*Hygrophoropsis aurantiaca* (Fr.) Maire] (табл. 26)

Шляпка 2—6 см в диаметре, сначала плоско-выпуклая, позже воронковидная, с завернутым вниз краем, оранжевая или охристая, с возрастом сильно выцветающая до беловато-рыжеватой. Мякоть толстая, плотная, желтая или оранжевая. Пластинки частые, толстые, вильчато-разветвленные, одного цвета со шляпкой, сильно нисходящие по ножке. Ножка цилиндрическая, одного цвета со шляпкой, до 5 см высотой, и 0,5—1 см шириной.

На почве, реже на гниющей древесине в хвойных, но чаще в сосновых, чем в смешанных лесах. С июля по октябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Съедобна, но обладает неприятным вкусом.

Говорушка бокаловидная [137] — *C. cyathiformis* (Fr.) Kumm. [*Pseudoclitocybe cyathiformis* (Fr.) Sing.] (табл. 26)

Шляпка 3—8 см в диаметре, широковоронковидная, с завернутым вниз краем, темно-пепельно-серая или коричнево-палевая, блестящая, шелковистая. Мякоть одного цвета со шляпкой, тонкая, водянистая. Пластинки приросшие или нисходящие по ножке, редкие, иногда разветвленные, светло-бурые. Ножка 6—10 см высотой, 0,6—1 см шириной, утолщенная внизу, одного цвета со шляпкой, иногда немного светлее, упругая, при основании пушистая.

На почве в различных типах леса. С августа по октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Съедобна.

Говорушка подогнутая, рыжая [138] — *C. geotropa* (St. Amans) Quel. (табл. 26)

Шляпка 10—20 см в диаметре, сначала выпуклая, позднее широко воронковидно-вдавленная, с бугорком в центре, с завернутым вниз тонким пушистым краем, рыжеватая, желтовато-бурая, затем палевая. Пластинки частые, сначала белые, затем кремовые или желтоватые, нисходящие по ножке. Ножка 5—15 см высотой, 2—3 см шириной, к основанию утолщенная, светло-желтая или одного цвета со шляпкой, волокнистая, плотная.

На почве в лесах, часто большими группами. С августа по октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Говорушка душистая, пахучая [139] — *C. odora* (Fr.) Kumm. (табл. 26)

Шляпка 3—7 см в диаметре, плоско-выпуклая, в центре с выступающим бугорком или вдавленная, голубовато-зеленоватая, гладкая. Мякоть беловатая или бледно-серая, с сильным запахом аниса. Пластинки широкие, сначала приросшие, позже нисходящие по ножке, буровато-зеленоватые. Ножка 3—5 см высотой, 0,5—0,8 см шириной, цилиндрическая или утолщенная у основания, одного цвета со шляпкой или с буроватым оттенком, слегка волосистая у основания.

На подстилке в хвойных и лиственных лесах. С июля по сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобна.

Род рядовка, трихолома — *Tricholoma* (Fr.) Kumm.

Шляпки 3—15 см в диаметре, полушаровидные, выпуклые, позже распростертые, часто с волнистым, завернутым

внутри или отогнутым наружу краем, окрашенные, редко белые, волокнистые или чешуйчатые. Пластинки приросшие, часто зубцом, иногда почти свободные, реже полунисходящие по ножке и отстающие внизу. Споровый порошок белый, реже кремовый. Ножка центральная, плотная, волокнистая. Частное и общее покрывала отсутствуют. Редко имеется пленчатое, быстро исчезающее частное покрывало.

На почве. Около 90 видов, многие из них микоризообразователи. В России около 45 видов.

Рядовка серая [140] — *T. portentosum* (Fr.) Quel. (табл. 28)

Шляпка 5—12 см в диаметре, сначала выпуклая, позднее плоскораспростертая, с бугром, клейкая, серовато-буроватая, в центре обычно темнее, покрыта темно-серыми волокнами. Пластинки широкие, редкие, серовато-желтоватые, приросшие зубцом или свободные. Мякоть белая, с запахом муки. Ножка 10—12 см высотой, 1—2,5 см шириной, ровная, белая или с желтоватым оттенком, гладкая.

В хвойных (преимущественно сосновых) и смешанных лесах. Сентябрь—октябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Рядовка желто-бурая [141] — *T. flavobrunneum* (Fr.) Kumm. (табл. 28)

Шляпка 6—10 см в диаметре, терракотового или красновато-бурого цвета, в середине каштаново-бурая, волокнистая. Пластинки частые, узкие, прикреплены к ножке зубцом, буровато-желтые. Мякоть соломенно-желтая, с запахом муки. Ножка 6—12 см высотой, 0,8—1,5 см шириной, прямая или слегка изогнутая, волокнистая, сверху желтоватая, внизу утолщенная, буроватая.

На почве в лиственных, преимущественно березовых, лесах, часто образует ведьмины кольца. Сентябрь—октябрь. Европейская часть России, Приморский край. Сведения относительно съедобности противоречивы.

Зеленушка [142] — *T. flavovirens* (Fr.) Lund. [*T. equestre* (Fr.) Kumm.] (табл. 27)

Шляпка 4—12 см в диаметре, сначала выпуклая, потом распростертая, зеленовато-желтоватая, в центре буроватая, клейкая, обычно с приставшими к ней частицами почвы. Пластинки приросшие, широкие, частые, серно-желтые. Мякоть белая. Запах слабый, мучной. Ножка 4—5 см высотой, 1,5—2 см шириной, желто-зеленая, с мелкими буроватыми чешуйками, утолщенная книзу. Зеленый цвет сохраняется при кулинарной обработке.

В сухих сосновых лесах на песчаных почвах, реже в смешанных лесах, группами. Сентябрь—октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобна. Один из самых поздних съедобных грибов.

Рядовка бело-коричневая [143] — *T. albobrunneum* (Fr.) Kumm. [*T. striatum* (Quel.) Sacc.] (табл. 28)

Шляпка 4—9 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, с бугром. Кожица слизистая, липкая, каштаново-коричневая. Пластинки приросшие зубцом, белые, с красноватыми пятнами. Мякоть белая, под кожицей красновато-бурая. Ножка 3—7 см высотой, 0,7—1,7 см шириной, книзу утолщенная, коричневая, сверху у пластинок белая.

В хвойных (преимущественно сухих сосновых) лесах. По другим данным встречается в буковых и дубовых лесах. В июле—сентябре. Европейская часть России. По данным советских микологов, съедобна (Г.И. Сержанина, 1967), по данным зарубежных — ядовита (Moser, 1967).

Рядовка белая [144] — *T. album* (Fr.) Kumm. (табл. 28)

Шляпка 6—11 см в диаметре, сначала выпуклая, затем распростертая, часто с большим бугром в центре, с широким волнистым краем, кремово-белая, в центре слегка буроватая или сероватая. Пластинки частые, широкие, белые, выемчатые, слабо низбегающие на ножку. Мякоть белая, толстая, волокнистая. Ножка 7—8 см высотой, 1—1,5 см шириной, длинная, белая, упругая, утолщенная в основании, с легким мучнистым налетом сверху.

В хвойных и смешанных лесах. В июле—сентябре. Европейская часть России, Приморский край. Несъедобна, по некоторым данным ядовита.

Рядовка землистая, землисто-серая [145] — *T. terreum* (Fr.) Kumm. (табл. 28)

Шляпка 4—7 см в диаметре, сначала ширококолокольчатая, затем распростертая, с волнисто-извилистым краем, часто растрескивающаяся. Кожица сухая, темно-серая, покрыта черноватыми волокнистыми чешуйками. Пластинки приросшие, частые, белые или сероватые. Мякоть белая или слегка сероватая. Ножка 5—8 см высотой, 1—1,5 см шириной, цилиндрическая или булабовидная, полая, сероватая, в зрелости более темная.

В разных типах леса. Август—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Род трихоломopsis — *Tricholomopsis* Sing.

Близок к роду рядовка (*Tricholoma*). Отличается от него яркой (часто желтой) окраской пластинок и тем, что произрастает на разлагающейся древесине. Не содержит микоризообразователей. Включает примерно 19 видов. В России 2—3 вида.

Рядовка желто-красная, опенок желто-красный [146] — *T. rutilans* (Fr.) Sing. [*Tricholoma rutilans* (Fr.) Kumm.] (табл. 27)

Шляпка 5—10 см в диаметре, выпуклая до плоской. Кожица сухая, желто-оранжевая, с многочисленными мелкими красноватыми волокнистыми чешуйками, отчего она кажется красноватой. Пластинки желтые, приросшие, мякоть желтая, плотная. Ножка 6—10 см высотой, 1—1,5 см шириной, цилиндрическая или утолщенная у основания, одного цвета со шляпкой или немного светлее, с сиреневатыми чешуйками, особенно у молодых грибов.

Растет группами на сосновых пнях и около них, в августе—октябре. В европейской части России, на Северном Кавказе, в Сибири, Приморском крае. Съедобна.

Род лиофиллом — *Lyophyllum* Karst.

Плодовые тела белые, сероватые, буроватые, у некоторых видов при подсыхании темнеют. Шляпки неправильные, воронковидные, плоскопритупленные или горбовидные, с лопастным краем. Пластинки приросшие, от надавливания синеют, краснеют и позже чернеют. Ножки обычно длинные, часто к основанию утолщенные. Плодовые тела хрящеватые, растут группами, часто срастаясь основаниями ножек. От близких родов *Tricholoma* и *Clitocybe* отличается по микроскопическим признакам.

На перегнойной почве, лесной подстилке, разлагающейся древесине, на местах костров и пожарищ. Род включает около 25 видов. В России примерно 7 видов.

Лиофиллом (рядовка) сросшийся [147] — *L. connatum* (Fr.) Sing. [*Clitocybe connata* (Fr.) Gill.] (табл. 27)

Шляпка 4—8 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, в середине слегка вдавленная, с загнутым вниз краем. Кожица гладкая, белая, в зрелости слегка желтовато-буроватая или охряная. Пластинки частые, узкие, белые, желтоватые или сероватые, приросшие зубцом или нисходящие. Мякоть белая. Ножка 5—8 см длиной, 0,5—1 см шириной, белая, нередко перекрученная, изогнутая, при основании одетая белым пушистым мицелием, полая.

Растет группами, срастаясь основаниями ножек, на почве в изреженных лиственных лесах, на опушках, по обочинам дорог, в садах и парках. Сентябрь—октябрь. Съедобен. Европейская часть России, Приморский край.

Лиофиллом (рядовка) скученный [148] — *L. decastes* (Fr.) Sing. [*Clitocybe aggregata* (Secr.) Gill.] (табл. 28)

Шляпка 4—8 см в диаметре, плоско-выпуклая, неровная, мясистая, гладкая, серовато-буроватая, с волнистым краем. Пластинки широкие, белые или желтоватые, приросшие зубцом, в зрелости часто отстают от ножки. Мякоть белая, мягкая. Ножка 3—10 см высотой, до 1 см шириной, цилиндрическая или утолщенная книзу, гладкая, продольно-волокнистая, сплошная, у пластинок белая, к основанию буроватая.

Растет большими группами, соединяясь основаниями ножек, на почве в лиственных лесах, а также в садах и парках. Сентябрь—октябрь. Возможны находки в ноябре. Европейская часть России, Приморский край. Съедобен.

Род леписта — *Lepista* (Fr.) W. G. Smith

Плодовые тела крупные, плотные. Шляпка гигрофанная. Пластинки прикрепленные к ножке и слегка выемчатые. Споровый порошок розоватый или розовато-желтый.

На лесной подстилке и гумусной почве в лесах, парках, садах. Род включает 19 видов. В России примерно 7 видов.

Леписта (рядовка) фиолетовая, леписта голая, синичка [149] — *Lepista nuda* (Fr.) Gke. [*Tricholoma nudum* (Fr.) Kumm., *Rhodopaxillus nudus* (Fr.) Maire] (табл. 28)

Шляпка 6—10 см в диаметре, плоско-выпуклая, плотная, мясистая, с загнутым вниз тонким краем, буровато-фиолетовая, с возрастом выцветающая. Пластинки светло-фиолетовые, почти свободные. Мякоть плотная, светло-фиолетовая, с запахом свежей муки. Ножка 4—8 см высотой, 1—2 см шириной, цилиндрическая, немного утолщенная к основанию, гладкая, светло-фиолетовая.

В хвойных, преимущественно сосновых, лесах, на лесной подстилке, на почве, иногда образует ведьмины круги. Сентябрь—октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Съедобна.

Леписта (рядовка) двуцветная [150] — *L. Saeva* (Fr.) Orton [Syn. *Tricholoma personatum* (Fr.) Kumm.] (табл. 28)

Шляпка 6—15 см в диаметре, плосковыпуклая, подушковидная, светло-кожисто-желтая, часто с фиолетовым от-

тенком, гладкая. Мякоть толстая, сначала плотная, затем становится рыхлой, серовато-фиолетовая. Пластинки свободные, частые, широкие, кремовые или желтоватые. Ножка 5—10 см высотой и 2—3 см толщиной, ровная, в основании утолщенная, светло-фиолетовая или голубоватая, хлопьевидно-волоконистая, затем гладкая.

Растет в лесах, на лугах и пастбищах, с августа по октябрь. Часто образует широкие ведашины круги. В России предположительно по всей территории. Съедобна, имеет приятный, сходный с шампиньоном вкус.

Род калоцибе — *Calocybe* (Kuhn.) Donk

Плодовые тела крупные, и в этом случае они белые. Если плодовые тела мелкие, то они окрашенные. Пластинки обычно прикрепленные зубцом, белые или реже кремовые. Шляпки слабовыпуклые или распростерты.

На древесной трухе, лесной подстилке, реже на почве. Род включает 13 видов. В России примерно 8 видов.

Калоцибе майский [151] — *C. gambosa* (Fr.) Donk (табл. 29)

Шляпка 4—6 см в диаметре, плоско-выпуклая, горбовидная, затем полураспростертая, слегка хлопьевидно-волоконистая, сначала кремоватая, затем белая. У старых плодовых тел шляпка может приобретать охряный оттенок. Пластинки узкие, частые, приросшие, беловатые, потом кремовые. Мякоть белая, толстая, плотная. Ножка цилиндрическая, книзу суженная или расширенная, беловатая, слегка желтеющая.

В лесах, на лугах, пастбищах. С мая по июль. Европейская часть России. Съедобен, обладает вкусом и запахом свежей муки. Известно несколько форм этого вида, шляпки которых окрашены в разные оттенки охряного цвета.

Род армиллариелла, опенок — *Armillariella* Karst.

Шляпки и ножки плодовых тел неотделимы друг от друга. Шляпки сухие и слизистые, гладкие или чешуйчатые. Имеется частное покрывало, хорошо выраженное у молодых плодовых тел, а у зрелых оставляющее на ножке хорошо заметное кольцо. Пластинки приросшие или нисходящие. Споры порошок белый.

На деревьях или у основания стволов на корнях как паразиты или полупаразиты, а также как сапротрофы на мертвой древесине. Род включает 17 видов. В России достоверно описано 4 вида.

Опенок настоящий, осенний [152] — *A. mellea* (Fr.) Karst. [*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.] (табл. 29)

Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, распростертая, иногда с бугорком в середине, тонкомясистая, буроватая, желто-коричневая или красноватая, с многочисленными мелкими бурыми чешуйками. Пластинки нисходящие, желтовато-белые, в зрелости с буроватыми пятнами. Мякоть беловатая, рыхлая, мягкая, с приятным запахом и кисловато-вяжущим вкусом. Ножка 7—15 см длиной, 1—1,5 см шириной, слегка утолщающаяся к основанию, сверху светлая, к основанию коричневатобуроватая, с белым перепончатым сохраняющимся кольцом. Растет большими группами в разнообразных лесах, садах, на живых деревьях, пнях, корнях, буреломе. Часто он является опасным паразитом, вызывает белую гниль древесины; поражает около 200 видов высших растений. Грибница его в виде темно-коричневых, почти черных шнуров (ризоморф) проникает через кору дерева и поражает наиболее важный для него камбияльный слой клеток, расположенный между корой и древесиной. Молодое дерево опенок губит за 1—3 года, старое — за 10 лет, однако если даже дерево не гибнет сразу, то его рост замедляется, у хвойных хвоя бледнеет, часть ее опадает. Сентябрь (редко с июля) — октябрь. По всей территории России. Съедобен. По обилию плодовых тел превосходит все съедобные шляпочные грибы.

Род катателазма — *Catathelasma* Lovejoy

Плодовые тела крупные. Шляпки выпуклые, у зрелых плодовых тел могут быть вдавлены в центре, оливково-бурокоричневые, с бурыми или светлыми чешуйками. Пластинки нисходящие, толстые, кремовые. Молодое плодовое тело одето буроватым или беловатым общим покрывалом, которое при росте плодового тела разрывается и исчезает. Частное покрывало обычно белое и сохраняется в виде широкого белого кольца на ножке. Ножка толстая, цилиндрическая, слегка утончающаяся к основанию.

На почве, в лесах. Род включает 4 вида. В России 1 вид.

Катателазма вздутая, или “шампиньон сахалинский” [153] — *C. ventricosum* (Peck) Sing. (табл. 29)

Плодовое тело сначала одето бурым общим покрывалом, которое разрывается на уровне края шляпки и при ее росте распадается на кусочки, которые быстро опадают. Шля-

пка 10—12 см в диаметре, сначала выпуклая, затем почти плоская, белая, шелковисто блестящая. Пластинки сильно низбегающие, частые, кремовые, широкие, 0,7—0,8 см шириной. Ножка 10—17 см длиной и 2—3 см толщиной, утонченная к основанию, сначала буроватая, затем белая, обычно уходит глубоко в почву. Частное покрывало белое, сильно растягивающееся и утончающееся, долго закрывает пластинки; при разрыве остается в виде кольца на ножке. Мякоть с запахом муки.

Растет в еловых и елово-широколиственных лесах в Приморском крае. Съедобен.

Род ксеромфалина — *Xeromphalina* Kuehner et Maire

Плодовые тела мелкие. Шляпки 0,5—2 см в диаметре, колокольчатые, с ямочкой на вершине, с просвечивающим полосатым краем. Пластинки нисходящие по ножке, чаще одного цвета со шляпкой. Споровый порошок белый. Ножки жесткие, одного цвета со шляпкой или буроватые.

На гниющей древесине (валеже, пнях) или на лесной подстилке (опале). Род включает 5 видов. В России 2 вида.

Ксеромфалина колокольчатая [154] — *X. campanella* (Fr.) Maire [*Omphalia campanella* (Fr.) Kumm.] (табл. 30)

Шляпка 0,5—2 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем полураспростертая, в центре вдавленная, желто-коричневая, с красноватым или ржавым оттенком, водянистая, перепончатая, полосатая по краю. Пластинки нисходящие, желтоватые или кремово-охристые, могут быть одного цвета со шляпкой. Ножка 3—3,5 см высотой, около 0,2 см шириной, тонкая, ровная, роговидная, сверху одного цвета со шляпкой, внизу буроватая, волосисто-щетинистая.

Растет большими группами на пнях и валежных стволах лиственных, реже хвойных пород. В июне—октябре. По всей территории России. Несъедобна.

Род мицена — *Mycena* (Fr.) S. F. Gray

Плодовые тела средних и мелких размеров. шляпка сначала коническая, при полном раскрытии колокольчатая, реже распростертая, часто тонкая, просвечивающая, полосатая, голая, сухая или слизистая, иногда с мучнистым налетом. Пластинки приросшие или реже низбегающие. Мякоть некоторых видов содержит сок различной окраски, выделяющийся в виде капель при надломе гриба. Споровый по-

рошок белый. Ножка центральная, тонкая, часто нитевидная, полая, реже плотная, заполненная мякотью, сухая или слизисто-клейкая, хрящеватая или роговидная. Часто ножка имеет корневидное продолжение в субстрате, или ее основание расширено в виде пластинки, вросшей в субстрат. Основание ножки может иметь шерстистое или щетинистое опушение.

На лесной подстилке, остатках травянистых растений, мертвой древесине. Около 200 видов. В России примерно 60 видов.

Мицена чистая [155] — *M. pura* (Fr.) Kumm. (табл. 30)

Шляпка 2—4 см в диаметре, колокольчатая — у молодых, распростертая — у зрелых плодовых тел, рубчатая по краю, гладкая, сиренево-розовая или бледно-розовая, выцветающая. Пластинки широкие, толстые, приросшие, одного цвета со шляпкой или беловатые. Мякоть сиреневато-беловатая, с запахом редьки. Ножка 2—4 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, цилиндрическая, гладкая, полая, стекловидная, полупрозрачная, продольно-волокнистая, одного цвета со шляпкой.

Растет в лесах различных типов. В июне—сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Возможны местонахождения в других областях. Несъедобна, по некоторым данным ядовита.

Мицена полосатоножковая [156] — *M. polygramma* (Fr.) S. F. Gray (табл. 30)

Шляпка 1,5—2,5 см в диаметре, колокольчатая, ребристая, с высоким бугорком, часто с неровным зубчатым краем, буровато-серая, гладкая, иногда мучнистая. Пластинки белые или розоватые, почти свободные, редкие, с неровным зазубренным краем. Ножка 6—10 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, ровная, с корневидным продолжением, одного цвета со шляпкой или с голубоватым оттенком, полосатая, продольно-бороздчатая, жесткая, в основании волосисто-опушенная.

Растет на пнях лиственных пород или на почве около них. В июне—октябре. По всей территории России. Несъедобна.

Мицена наклоненная [157] — *M. inclinata* (Fr.) Quel. (табл. 30)

Шляпка 2—2,5 см в диаметре, колокольчатая, серовато-буроватая. Пластинки прикрепленные зубцом, грязно-белые.

Ножка 5—8 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, буровато-желтая, блестящая, полая.

Растет группами в лиственных и смешанных лесах, на пнях лиственных пород. С июля по сентябрь. Европейская часть, Приморский край. Возможно нахождение в других областях. Несъедобна.

Мицена кровавоножковая, красноножковая [158] — *M. haematopoda* (Fr.) Kumm. (табл. 30)

Шляпка 2—5 см в диаметре, колокольчатая, слабо полосатая, с неровным зазубренным краем, серовато-буроватая, иногда с желто-коричневым оттенком, водянистая. Пластинки приросшие, широкие, белые, к зрелости слегка розоватые, с красно-бурым соком, выступающим при надломе.

Растет группами на старых, покрытых мхом пнях и валеже. Июль—август. Европейская часть России, Приморский край. Возможно нахождение в других областях. Несъедобна.

Мицена розовая [159] — *M. rosella* (Fr.) Kumm. (табл. 30)

Все плодовое тело розовое, впоследствии бледнеет и становится палевым. Шляпка 0,7—1 см в диаметре, ширококолокольчатая, с небольшим притупленным бугорком, слабобудаянистая, полосатая. Пластинки приросшие зубцом, розоватые, с более темным, красноватым, зубчатым красн. Мякоть в шляпке почти белая, в ножке красноватая. Ножка 3—4 см высотой, до 0,3 см шириной, ровная, цилиндрическая, полая, гладкая, в основании с белыми волокнистыми хлопьями.

Растет часто большими группами в хвойных лесах на опавшей хвое и ветвях. Июль—август. В зонах хвойных и смешанных лесов в европейской части и Западной Сибири. Несъедобна.

Мицена колпачковидная [160] — *M. galericulata* (Fr.) S. F. Gray (табл. 31)

Шляпка 2—4 см в диаметре, колокольчатая, затем распростертая, радиально-рубчатая, с полосатым краем, серовато-буроватая, с бугорком темно-орехового цвета. Пластинки приросшие, широкие, редкие, беловато-серые, иногда чуть розовые. Мякоть тонкая, светло-серая. Ножка 5—10 см высотой, 0,2—0,5 см шириной, цилиндрическая, полая, гладкая, серовато-буроватая, более темная у основания, где она корневидно вытянута, часто с ризоморфой (мицелиальным тяжом).

Растет группами на пнях и валеже различных, чаще лиственных, пород. Июль—август. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Несъедобна.

Мицена клейкая [161] — *M. viscosa* (Sacc.) Maire (табл. 31)

Шляпка 2—3 см в диаметре, колокольчатая, слизистая, серовато-буроватая, потом более светлая, водянистая, просвечивающая. Пластинки приросшие, иногда зубцом, узкие, беловатые, с серым оттенком, мякоть тонкая, беловатая, позже красновато-буроватая. Ножка 5—8 см высотой, до 0,2 см шириной, тонкая, ровная, полая, слизистая, клейкая, серно-желтая или лимонно-желтая, внизу с белыми хлопьями, от надавливания и с возрастом делается красно-бурой.

Растет одиночно и группами на гнилых пнях хвойных пород и опавшей хвое. В мае—сентябре. Европейская часть России, Приморский край. Возможно нахождение в других областях. Несъедобна.

Род омфалина — *Omphalina* Quel. (*Omphalia* Fr.)

Плодовые тела небольших размеров. Шляпка правильная, воронковидно вдавленная, с ямочкой на вершине, гигрофанная. Пластинки нисходящие. Ножка хрящеватая, чаще полая, без кольца. Споровый порошок белый или желтоватый.

На оголенной почве, часто на почве среди мхов, на лесной подстилке, сухой древесине. С ранней весны до поздней осени. Род включает примерно 19 видов. В России встречаются почти все виды этого рода.

Омфалина гаревая [162] — *O. maura* (Fr.) Gill. [*Fayodia maura* (Fr.) Sing.] (табл. 31)

Шляпка 2—4 см в диаметре, сначала выпуклая, затем глубоко вдавленная, грязно-серая или темно-свинцово-серая, водянистая, гладкая, по краю полосатая, в сухом состоянии шелковистая. Пластинки нисходящие, иногда выемчатые, частые, белые, шелковистые, мякоть тонкая, темная. Ножка 3—6 см высотой, 0,2—0,5 см шириной, полая, хрящеватая, твердая, одного цвета со шляпкой.

Растет на пастбищах, лугах, на сырых почвах и выжженных местах. В июне—сентябре. По всей территории России. Несъедобна.

Омфалина пустошная [163] — *O. ericetorum* (Fr.) M. Lange [*Omphalia umbellifera* (Fr.) Kumm.] (табл. 31)

Шляпка 2—3 см в диаметре, вдавленная, охристая, гигрофанная, радиально-полосатая по краю. Край волнистый.

Пластинки широкие, редкие, нисходящие, одноцветные со шляпкой. Ножка одноцветная со шляпкой, часто при основании с беловатыми волосками, 1,5—2 см высотой и около 0,3 см шириной. Растет на почве в сыроватых местах, часто по обочинам дорог, а также в лесах на гниющих пнях. Распространена по всей территории России.

Род астерофора, никталис — *Asterophora* (Ditm.) S. F. Gray (*Nyctalis* Fr.)

Плодовые тела мелкие. Шляпки плотно срастаются с ножкой. Пластинки приросшие или нисходящие, толстые, по краю притупленные. Споровый порошок белый.

Виды этого рода развиваются как паразиты на плодовых телах сыроежек (*Russula*) и млечников (*Lactarius*). Могут также изредка встречаться на гниющих пнях. Род включает 2 вида, оба отмечены на территории России.

Астерофора (никталис) паразитная [164] — *A. parasitica* (Fr.) Sing. [*Nyctalis parasitica* (Fr.) Fr.] (табл. 31)

Шляпка 1,5—2,5 см в диаметре, сначала коническая, затем плоская или вдавленная в центре, беловато-сероватая, мучнистая. Мякоть темно-серая. Пластинки приросшие или нисходящие, сначала белые, затем сереющие и, наконец, покрытые коричневатым налетом. Ножка 2—5 см высотой, полая, шелковистая, беловато-сероватая.

Растет на плодовых телах сыроежек (*Russula adusta*, *R. foetens*, *R. delica*) и млечника (*Lactarius vellereus*). Европейская часть России.

Род Негниючник — *Marasmius* Fr.

Плодовые тела в основном мелкие, тонкие, перепончатые, не загнивающие при отмирании. Шляпка выпуклая, реже колокольчатая, в зрелости распростертая, часто с бугорком, иногда радиально-ребристая. Пластинки приросшие или слабо низбегающие, иногда очень редкие, светлые. Споровый порошок белый. Ножка хрящеватая или роговидная, у многих видов темная и блестящая. Кольцо на ножке всегда отсутствует. Пластинки иногда отщепляются от ножки и тогда отстоят от нее далеко и выглядят как свободные. Плодовые тела обладают способностью сморщиваться в сухую погоду и становиться вновь упругими (“оживать”) во влажную погоду.

В лесах на опавших листьях, на хвое, разлагающейся древесине (пнях и валеже), реже на почве, на открытых местах. Род включает 220 видов. В России около 35 видов.

Опенок (негниючник) луговой [165] — *M. oreades* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 3—5 см в диаметре, сначала конусовидная, затем распростертая, с тупым бугорком, по краю рубчатая, кожано-желтая, во влажном состоянии светло-коричневая, гигрофанная. Пластинки редкие, палевые. Мякоть бледно-желтая, с приятным грибным запахом. Ножка 4—8 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, ровная, тонкая, плотная, одного цвета со шляпкой.

Растет на лугах, на лесных полянах, пастбищах, большими группами, часто образует ведаины кольца большого диаметра. В июне—сентябре. Европейская часть, Северный Кавказ, Алтайский край, Приморский край. Съедобен.

Негниючник веточковый [166] — *M. gamealis* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 0,3—1 см в диаметре, полушаровидная, в зрелости распростертая, в середине вдавленная, слабоморщинистая, шелковистая, кремово-белая. Пластинки приросшие, узкие, редкие, одного цвета со шляпкой, позже розовато-буроватые. Ножка 0,4—1,2 см высотой, до 0,1 см шириной, нитевидная, упругая, одного цвета со шляпкой, с беловатым налетом, внизу буреющая.

Растет группами на отмерших ветвях, реже на пнях. В июне—сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Съедобные свойства неизвестны.

Негниючник тычинковидный, щетинконожковый [167] — *M. androsaceus* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 0,4—1 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, с вдавленным диском, складчато-полосатая, беловатая, затем серовато-буроватая или серовато-кремовая. Пластинки редкие, со многими пластиночками, приросшие, узкие, одного цвета со шляпкой. Ножка 3—6 см высотой, около 0,1 см толщиной, роговидная, твердая, нитевидная, черная, блестящая.

Растет на засохших листьях, хвое, мелких веточках. В июне—сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Возможно нахождение в других областях. Несъедобен.

Чесночник, чесночник мелкий, негниючник чесночный [168] — *M. scorodoni* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 1—3 см в диаметре, выпуклая, затем плоско-распростертая, желто-буроватая или слегка охристая, позже

палевая. Пластинки приросшие, частые, белые. Ножка тонкая, до 4 см высотой, до 0,2 см шириной, полая, хрящеватая, красно-бурая, блестящая.

Растет в сухих местах на лесной подстилке, на глинистой и песчаной почве и на пнях в разных типах леса (в основном на опушке), в молодых зарослях, обычно в значительных количествах. В июле—сентябре. Обладает чесночным запахом. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Съедобен.

Чесночник дубовый [169] — *M. praiosmus* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 2—3 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем округло-выпуклая, в центре притупленная, полуперепончатая, морщинистая, в сырую погоду с полосатым краем, грязновато-палевая или реже беловатая. Пластинки слабо приросшие, частые, белые, позже палевые. Ножка 5—8 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, палево-желтоватая, красновато-бурая внизу, изогнутая и несколько утолщенная в основании, опушенная, сливающаяся с субстратом.

Растет в дубовых и смешанных лесах на опавших дубовых листьях. Сентябрь—октябрь. Европейская часть. Имеет чесночный вкус и запах. Съедобен.

Чесночник большой [170] — *M. alliaceus* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 2—5 см в диаметре, колокольчатая, затем полураспростертая, с широким выступающим бугром, беловатобуроватая, иногда в молодом возрасте молочно-белая, но позже темнеющая, по краю полосатая. Пластинки сначала приросшие, затем свободные, редкие, беловатые. Мякоть в шляпке белая, в ножке темная, почти черная. Ножка 4—10 см высотой, 0,2—0,4 см шириной, хрящеватая, коричнево-бурая, сверху мучнисто-бархатистая, к основанию утолщенная, волокнистая и более темная, прямая или согнутая, иногда корневидно вытянутая.

Растет группами в лиственных (особенно часто в буквых), реже в хвойных лесах на пнях и валеже. В июне—ноябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Имеет чесночно-луковый запах и вкус. Съедобен.

Негниючник колесовидный [171] — *M. rotula* (Fr.) Fr. (табл. 32)

Шляпка 0,5—1 см в диаметре, выпуклая, в центре немного вдавленная, радиально-полосатая, беловатая, с буроватым центром. Пластинки свободные, широкие, редкие, отделены от ножки кольцевидным утолщением, белые. Нож-

ка 2—5 см высотой, 0,1—0,2 см шириной, ровная, черная, сверху более светлая, блестящая, роговидная, упругая.

Растет на валежных веточках и старых гниющих пнях. В июне—сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Съдобные свойства неизвестны.

Род микроомфале — *Microomphale* Sing.

Близок к роду Негниючник (Маразмиус). Отличается нежной, просвечивающей, загнивающей мякотью.

Микроомфале вонючий [172] — *M. foetidum* (Fr.) Sing. [Syn. *Marasmius foetidus* (Sow.) Fr.] (табл. 32)

Шляпка 1,5—4 см в диаметре, плосковыпуклая, позже полураспростертая, вдавленная или со слегка выступающим в центре бугорком, радиально-складчато-полосатая, желтокоричневато-бурая, иногда полупрозрачная, перепончатой консистенции. Мякоть желтоватая, в ножке с возрастом темнеющая. Пластинки редкие, приросшие или слабо нисходящие на ножку, желтовато-рыжеватые. Ножка сначала бурая, затем чернеющая, 3—4 см высотой и 0,1—0,2 см толщиной, утончающаяся книзу, в основании хлопьевидно-волокнистая. Растет на отмерших веточках деревьев, в разных типах леса. Встречается с конца августа по октябрь, по всей территории России. Несъедобен. Вкус и запах очень сильные, неприятные.

Род коллибия, денежка — *Collybia* (Fr.) Kumm.

Шляпка у большинства видов тонкомясистая, реже с относительно развитой мякотью, сначала выпуклая, с загнутым внутрь краем, затем распростертая, белой, серой, желтой, бурой или коричневой окраски, гладкая или волокнистая, с сухой или слизистой поверхностью, иногда гигрофанная. Пластинки слабо приросшие или свободные. Споры порошок белый, кремовый, розоватый, иногда слабо-зеленоватый. Ножка ровная или вздутая, либо суженная в основании, иногда корневидно вытянутая, у зрелых плодовых тел полая, упругая, слабохрящеватая.

На лесном опаде, на почве среди травы и мхов, на сухой древесине, реже на живых деревьях и на шляпочных грибах. Включает около 70 видов. В России приблизительно 20 видов.

Коллибия масляная, рыжеватая-серая [173] — *C. butyracea* (Fr.) Kumm. (табл. 33)

Шляпка 2,5—8 см в диаметре, плоскоокруглая, с выступающим широким бугром, различной окраски — рыжеватой

бурая, серовато-бурая или коричневая, более темная в центре и выцветающая по периферии, мясистая, гладкая, часто водянистая и по краю иногда полосатая, блестящая. Пластинки слегка приросшие к ножке, потом свободные, средней ширины, тонкие, частые, с неровным зубчатым краем, белые или желтоватые. Ножка 4—9 см высотой, 1—1,5 см шириной, расширенная и утолщенная к основанию, плотная, хрящеватая, темно-рыжая, коричневая или одного цвета со шляпкой, иногда светлее, продольно-полосатая, волосистая внизу.

Растет скученными группами в лесах и на пастбищах на подстилке. В июне—октябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Коллибия лесолюбивая, дуболюбивая, обычная [174] — *C. dryophila* (Fr.) Kumm. [*C. aguosa* (Fr.) Bull.] (табл. 33)

Шляпка 2,5—6,5 см в диаметре, вначале полушаровидная, выпуклая, потом распростертая, плоская, в центре слабо вдавленная, гигрофанная, гладкая, иногда по краю полосатая, рыжеватая или бледно-охряная, выцветающая. Пластинки сначала приросшие, затем свободные, закругленные у ножки, узкие, частые, белые или кремовые. Мякоть тонкая, беловатая. Ножка 4—7 см высотой, 0,4—0,7 см шириной, цилиндрическая, полая внутри, прямая или изогнутая, редко немного утолщенная у основания, хрящеватая, при основании с мелкими волокнистыми хлопьями, одного цвета со шляпкой, сверху несколько светлее.

Растет на подстилке или старых пнях в хвойных и лиственных лесах. В мае—октябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Коллибия пятнистая [175] — *C. maculata* (Fr.) Kumm. (табл. 33)

Шляпка 6—12 см в диаметре, округло-выпуклая, потом распростертая, с выступающим в центре широким бугром, отчего выглядит горбовидной, мясистая, плотная, утончающаяся к краю, беловатая или кремовая, с неправильными красновато-желтыми или бурыми пятнами на поверхности. Мякоть белая, толстая, плотная, горькая. Пластинки почти свободные или приросшие к ножке, частые, узкие, с мелкозубчатым краем, белые, кремовые или охристо-кремовые, иногда с красноватыми или буроватыми пятнами. Ножка 6—15 см высотой, 0,8—2 см шириной, цилиндрическая или веретеновидная, вздутая в середине, в основании иногда утолщенная

или, наоборот, суженная и заостренная, слабо перекрученная, хрящеватая, часто полая, снаружи глубоко-бороздчатая, одного цвета со шляпкой, с буроватыми или красноватыми пятнами.

Растет в сыроватых сосновых и смешанных лесах на пнях и гниющем валеже, а также на почве среди мхов. В июле—сентябре. Европейская часть России, Приморский край. Возможно нахождение в других местах. Несъедобна.

Коллибия (денежка) широкопластинчатая [176] — *Collybia platyphylla* (Fr.) Kumm. [*Oudemansiella platyphylla* (Fr.) Mos.] (табл. 33)

Шляпка 6—20 см в диаметре, сначала округло-выпуклая, затем распростертая, с широким округлым бугром в центре, с загнутым вниз краем, темно-пепельно-серая, позже выцветающая, радиально-волокнистая, ломкая, в сырую погоду гигрофанная. Пластинки сначала слегка приросшие, затем свободные, широкие, редкие, по краю надтреснутые, белые, ломкие. Мякоть белая, толстая, утончающаяся к краю. Ножка 5—10 см высотой, 1—2 см шириной, ровная, беловатая, продольно-волокнистая, с мучнистым налетом около пластинок, при основании с заметными удлиненными мицелиальными тяжами.

Растет в лесах на почве, часто образуя ведемны кольца, а также на гниющей древесине (пнях, валеже). В июне—сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Приморский край. Съедобна.

Коллибия обутая [177] — *C. peronata* (Fr.) Kumm.

Шляпка 3—6 см в диаметре, плосковыпуклая, затем распростертая, матовая, бледно-красно-бурая или серовато-буроватая, с тонким волнистым более светлым краем. Мякоть тонкая, плотная, желтовато-буроватая, жгуче-едкая, без особого запаха. Пластинки свободные или приросшие суженным концом, редкие, узкие, сначала желтоватые, затем желтовато-буроватые. Ножка 3—7 см высотой и 0,2—0,5 см толщиной, цилиндрическая, гладкая, ровная или расширенная к основанию, полая, жесткомясистая, беловатая или одноцветная со шляпкой; внизу с желтоватым войлочком, опушенная, как бы обутая мицелием.

Растет преимущественно в лиственных лесах на подстилке, с июля по сентябрь. В России — по всей территории. Несъедобна.

Род фламмулина — *Flammulina* Karst.

Близок к роду коллибия, отличается от него длинной, корневидно вытянутой ножкой, часто с мицелиальными тяжами, слизистой шляпкой и всегда сначала приросшими пластинками.

На древесине. Поздней осенью и ранней зимой. Род включает 2 вида. В России один вид.

Зимний гриб, зимний опенок, фламмулина бархатистоножковая [178] — *F. velutipes* (Fr.) Karst. [*Collybia velutipes* (Fr.) Kumm.] (табл. 33)

Шляпка 2—10 см в диаметре, округло-выпуклая, затем плоская, гладкая, слизистая, желтоватая или кремовая, иногда буроватая в середине, редко по краю слабополосатая. Мякоть толстая, мягкая, желтоватая. Пластинки редкие, широкие, слабо приросшие к ножке, иногда позже отстающие, желтовато-белые, выемчато-зубчатые. Ножка 5—8 см высотой, 0,5—0,8 см шириной, цилиндрическая, плотная, упругая, у пластинок светлая, желтоватая, к основанию коричневая и затем черно-бурая, волосисто-бархатистая.

Растет большими группами на пнях и валежных стволах лиственных деревьев, а также на живых деревьях; особенно часто на осине, тополях и ивах. В сентябре—октябре, в южных районах — до декабря. По всей территории России. Съедобен. Культивируется на смеси опилок с различными добавками. Гриб выращивается в стерильных условиях в небольших (около 1 л) пластиковых или стеклянных емкостях. Ежегодное производство составляет около 100 тыс. тонн. Преимущественно его культивируют в странах Дальнего Востока, особенно в Японии, где имеются специализированные заводы и фермы по выращиванию зимнего гриба, который является предметом экспорта в другие страны.

СЕМЕЙСТВО ПЛЕВРОТОВЫЕ, ИЛИ ВЕШЕНКОВЫЕ — *PLEUROTACEAE*

Шляпка сидячая или с ножкой, боковой, эксцентрической, редко — центральной; веерообразная, почковидная, языковидная или уховидная. Мякоть мясистая, упругая, сухая. Пластинки нисходящие или приросшие, белые, охристые или изредка розоватые. Споровый порошок белый, розоватый, сиреневатый. У некоторых видов на ранних этапах развития имеется кольцо от частного покрывала, позднее исчезающее. Плодовые тела растут чаще группами или сростаются от одного основания, располагаясь черепитчато друг

над другом. Преимущественно ксилотрофы на мертвой древесине. Включает более 100 видов.

Род вешенка, плевротус — *Pleurotus* (Fr.) Kumm.

Шляпка 2—30 см в диаметре, мясистая, часто слизистая, почковидная, уховидная или округлая, сероватая, беловатая, бурая или желтоватая, всегда неяркая, с эксцентрической или боковой ножкой. У некоторых видов ножка совсем отсутствует и шляпка сидячая или распростертая по субстрату. Мякоть чаще плотная, полухрящеватая. Кольцо на ножке имеется или отсутствует. Пластинки нисходящие или приросшие, светлоокрашенные. Споровый порошок белый или кремовый.

На древесине. Род включает около 30 видов, большинство из них встречается на территории России.

Вешенка обыкновенная, устричная, или устричный гриб [179] — *P. ostreatus* (Fr.) Kumm. (табл. 34)

Шляпка 3—17 см в диаметре, округлая, выпуклая или широковоронковидная, часто эксцентрическая, неслизистая, гладкая, влажная, вначале темно-бурая, затем пепельно-серая, к зрелости может становиться желтоватой. Пластинки нисходящие, широкие, редкие, белые, желтеющие, с анастомозами (перемычками) между ними. Мякоть плотная, белая. Ножка 2—4 см высотой, до 3 см шириной, боковая, цилиндрическая, сплошная, белая, гладкая, иногда при основании слегка волосистая или войлочная, может отсутствовать.

Растет группами на пнях и стволах различных лиственных пород. В мае—сентябре. По всей территории России. Имеет приятный грибной вкус и запах. Съедобна. Культивируется широко на специально подготовленных субстратах из различных отходов сельского хозяйства (солома, подсолнечная лузга, отходы обработки хлопчатника и т. д.). Ежегодно выращивается около 200 тыс. тонн.

Вешенка легочная [180] — *P. pulmonarius* (Fr.) Quel. (табл. 34)

Шляпка 4—9 см в диаметре, языковидная, выпуклораспростертая, с тонким часто надтреснутым краем, гладкая, белая или желтовато-белая иногда с сероватым или палевым оттенком. Мякоть тонкая, упругая, белая. Пластинки нисходящие, частые, средней ширины. Ножка боковая 1—2 см длиной и около 1,5 см толщиной, цилиндрическая, сплошная, белая, войлочноопушенная.

Растет группами на отмершей древесине, находящейся на разных стадиях разложения, преимущественно на лиственных породах, реже на хвойных (ель, пихта). Особенно часто встречается на древесине липы, березы, осины, дуба, бука. В июле — сентябре. По всей территории России. Обладает приятным вкусом и запахом. Съедобна. Культивируется, как и вешенка устричная, но в меньших масштабах.

Вешенка рожковидная [181] — *P. coniciporia* (Paul.) Rolland (табл. 34)

Шляпка 3—12 см в диаметре, вогнутая или воронковидная, вытянутая наподобие рожка, беловатая или желто-охряная, с возрастом выцветающая, белесоватая. Мякоть белая, мягкая с мучным запахом и вкусом. Пластинки далеко нисходящие, узкие, белые. Ножка 2—6 см длиной и 1,5—2 см толщиной, эксцентрическая, сплошная, цилиндрическая или к основанию суженная, белая или с желто-охряным оттенком.

Растет группами на пнях и валежных стволах лиственных пород. В июле—сентябре. По всей территории России. Съедобна. Возможно культивирование, как и двух предыдущих видов.

Вешенка степная, степной белый гриб [182] — *P. eryngii* (Fr.) Quel. (табл. 34)

Шляпка 4—8 см в диаметре, очень мясистая, плоско-выпуклая, позже в центре притупленная, неправильная, гладкая или слегка чешуйчатая, серовато-рыжевато-желтоватая. Пластинки нисходящие, редкие, широкие, беловато-розоватые. Ножка до 4 см высотой, до 2 см шириной, плотная, немного эксцентрическая, к основанию суженная, беловатая.

Растет на корнях и в основании отмерших стеблей некоторых зонтичных (синеголовник — *Eryngium*, ферула — *Ferula*). В сентябре—октябре. Пустынно-степные предгорья Средней Азии; единичные находения отмечены в Нижнем Поволжье. Съедобна.

Род Лентинус, Пилолистник — *Lentinus* Fr.

Плодовые тела кожисто-мясистые, жесткие, незагнивающие. Шляпки более или менее правильные, упругие, обычно чешуйчатые. Ножки центральные или эксцентрические, сливающиеся со шляпкой, или ножка отсутствует. Пла-

стинки приросшие или нисходящие, рассеченные, жесткие, с неровным зубчатым краем. Споровый порошок белый.

На гнилой древесине, реже на живых деревьях. Примерно 12 видов. В России 5 видов.

Пилолистник чешуйчатый, шпальный гриб [183] — *L. lepideus* (Fr.) Fr. (*L. squamosus* Quel.) (табл. 35)

Шляпка 3—12 см в диаметре, сначала выпуклая, затем воронковидная, поверхность сухая, грязно-белая или светло-бурая, с бурыми или коричневыми чешуйками. Пластинки нисходящие, грязновато-белые или желтоватые, с зазубренным краем. Мякоть белая, жесткая, после отмирания засыхающая. Ножка 2—8 см высотой, 1—2,5 см шириной, центральная или эксцентрическая, цилиндрическая, внизу суженная и иногда корневидно вытянутая, беловатая с рыжеватобуроватыми чешуйками, у пластинок — гладкая, деревянистая, сплошная.

Растет на валеже и пнях хвойных деревьев, на обработанной древесине (телеграфных столбах, шпалах, на стенах погребов и колодцев и т. д.). В июне—сентябре. По всей территории России. Съедобен в молодом возрасте.

Пилолистник бороздчатый [184] — *L. sulcatus* Berk. (табл. 35)

Шляпка 2—4 см в диаметре, сначала полушаровидная, затем конусовидная и, наконец, выпуклораспростертая, темно-охристая или коричневая, с крупными темно-коричневыми чешуйками. Пластинки приросшие, белые, широкие. Мякоть беловатая или кремовая. Ножка 0,8—1,5 см толщиной, цилиндрическая, беловатая, с мелкими буроватыми чешуйками.

Растет на обработанной древесине хвойных пород. В июне—сентябре. Европейская часть России. Съедобные свойства неизвестны.

Пилолистник волчий [185] — *L. vulpinus* (Fr.) Fr. [*Lentinellus vulpinus* (Fr.) Kuhn. et Maire] (табл. 35)

Шляпка 3—6 см в диаметре, языковидная, почковидная или раковинообразная, с завернутым вниз краем, беловатобуроватая, желтовато-красноватая или темно-палевая, бархатистоволокнистая, мелкочешуйчатая. Пластинки нисходящие, частые, широкие, с неровным зазубренным краем, беловатые, потом слабо краснеющие. Мякоть белая. Ножка боковая, рудиментарная. Шляпки выглядят как бы сидячи-

ми, часто срastaются в основании и образуют на субстрате черепитчато расположенные группы.

Растет на отмерших стволах и пнях хвойных и лиственных пород. В июле — сентябре. Европейская часть России, Северный Кавказ. Съедобные свойства неизвестны.

Пялолистник тигровый [186] — *L. tigrinus* (Fr.) Fr. [*Parus tigrinus* (Fr.) Sing.] (табл. 35)

Шляпка 3—10 см в диаметре, сначала выпуклая, затем воронковидная, с завернутым вниз краем, сухая, мясисто-кожистая, белая, кремовая или желтоватая, с волокнистыми коричневыми, почти черными чешуйками. Пластинки нисходящие, узкие, беловато-кремовые, с неровным зубчато-зубренным, иногда расщепленным краем. Мякоть белая, плотная, краснеющая на изломе, после отмирания плодового тела засыхает.

Растет группами на пнях и валеже лиственных пород. В июле—сентябре. По всей территории России. Съедобен.

Род панеллюс — *Panellus* Karst.

Плодовые тела не крупные, шляпки боковые, эксцентрические или распростертые, сидячие либо с ножкой, кожистые, голые или с жесткими волосками, незагнивающие. Пластинки кожистые, нисходящие, край пластинок ровный, цельный. Споровый отпечаток белый.

На валежных стволах и на пнях большими группами. Род включает около 10 видов. В России примерно 5 видов.

Панеллюс вяжущий [187] — *P. stipticus* (Fr.) Karst. (табл. 35)

Шляпка 2—4 см в диаметре, почковидная, боковая, светло-коричневая, мелкочешуйчатая или тонкопушистая, с волосистым, немного загнутым тонким краем. Пластинки узкие, частые, одного цвета со шляпкой или более темные. Мякоть тонкая, кожистая, буроватая. Ножка 0,5—2 см высотой, 0,2—0,6 см шириной, эксцентрическая, сверху утолщенная, сплошная, одного цвета со шляпкой, опушенная, потом гладкая.

Растет большими группами, срastаясь основаниями ножек, на валеже и пнях. С апреля по ноябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Несъедобен.

ПОРЯДОК ПЛАСТИНЧАТЫЕ, ШАМПИНЬОНЫЕ, АГАРИКОВЫЕ — AGARICALES

(В узком смысле, т. е. часть семейств, ранее включавшихся в этот порядок, например, рядовковые выделены в отдельный порядок).

Плодовые тела состоят из шляпки и центральной ножки. Имеется общее покрывало, оставляющее кольцо на ножке; у одного семейства — мухоморовых — присутствуют частное и общее покрывала, образующие кольцо на ножке и влагалище у ее основания; у видов семейства плутеевых — только общее покрывало. Пластинки свободные, прикрепленные, иногда зубцом, реже нисходящие. Споровый порошок белый, розовый и темной окраски от оливково- или фиолетово-коричневого до черного. Микоризообразователи с древесными породами, растут на богатой перегноем почве, на древесине как сапротрофы, на навозе.

СЕМЕЙСТВО МУХОМОРОВЫЕ, АМАНИТОВЫЕ — AMANITACEAE

Плодовые тела хорошо развитые. Шляпка белая, красная, зеленая, коричневая. Ножка центральная, у большинства видов со свободной или приросшей вольвой (влагалищем) в основании. Пластинки свободные. Споровый порошок белый. Микоризообразователи. Ядовитые и съедобные виды.

3 рода и около 150 видов. В России около 50 видов. Распространены по всей территории России.

Род мухомор, аманита — *Amanita* Hooker

Плодовые тела крупные. Шляпка белого, красного, зеленого, коричневого цвета. На поверхности шляпки остатки покрывала в виде белых либо сероватых хлопьев или бородавок, часто с возрастом исчезающих. Пластинки белые, редко слегка желтоватые. Споровый порошок белый. Ножка центральная, книзу утолщенная в виде клубня, белая или желтая, с кольцом в верхней части, гладкая или волокнистая; в основании ножки имеется мешковидное (свободное) или в виде кольцеобразных утолщений влагалище (вольва).

Около 50 видов. В России более 30 видов. Все виды — микоризообразователи.

Цезарский гриб [188] — *A. caesarea* (Fr.) Pers. ex Schw. (табл. 36)

Шляпка 6—20 см в диаметре, оранжево-красная, иногда с желтоватым оттенком, край ее полосатый. Мякоть белая, к

периферии желтоватая. Остатки покрывала на шляпке заметны только при появлении гриба, затем обычно исчезают. Пластинки желтые. Споровый порошок белый. Ножка желтая, к основанию вздутая, сначала заполненная рыхлой тканью, затем полая, голая; кольцо широкое, снаружи полосатое, желтое; влагалище белое, свободное или полусвободное, лопастное, кожистое.

В дубовых и буковых лесах. Гриб предпочитает светлые леса. Считается, что для развития гриба нужно, чтобы в период его появления 2—3 недели стояла теплая, солнечная погода (около +20° С). Северный Кавказ, Краснодарский край. С июля по октябрь. Съедобен.

На Дальнем Востоке встречается близкий вид *A. caesareoides* Vass., отличающийся присутствием бугорка на шляпке и желтым внутри влагалищем.

Мухомор поганковидный, желто-зеленый [189] — *A. citrina* S. F. Gray [*A. mappa* (Lasch) Quel.] (табл. 36)

Шляпка 5—8 см в диаметре, желтовато-зеленая, иногда (особенно у старых грибов) выпцветающая, грязно-белая, с довольно крупными остатками покрывала, белыми, серыми или чуть буроватыми; край шляпки гладкий. Пластинки белые. Ножка белая или приближающаяся по окраске к шляпке, с хорошо заметным вздутием в основании (клубнем). Кольцо желтоватое, гладкое. Влагалище приросшее, в виде сросшегося с клубнем рубца. Мякоть белая, часто под кожицей окрашенная. Гриб с неприятным запахом лежалого картофеля, особенно у старых или несколько дней полежавших грибов.

В разных типах леса, со второй половины августа до октября. В средней полосе и на севере Европейской части России, реже на юге и юго-востоке. Несъедобен. Ядовитость невысокая.

Мухомор красный [190] — *A. muscaria* (Fr.) Hooker (табл. 36)

Шляпка 10—20 см в диаметре, от оранжево-красной до темно-красной. Пластинки белые, обратно-яйцевидные. Ножка белая, кольцо гладкое или слегка полосатое, иногда желтоватое, чаще белое, повисающее. Влагалище в виде обрывков, окружающих вздутое основание ножки (клубень) несколькими концентрическими кольцами. От появления плодового тела красного мухомора до его засыхания проходит около 15 дней. Шляпка гриба 7 см в диаметре образует 575 млн. спор.

В лиственных и хвойных лесах повсюду. С июля по октябрь. Ядовит, обладает галлюциногенными свойствами.

Имеются разновидности с разной расцветкой шляпки. Некоторые из них иногда возводятся в ранг вида: так, например, растущую в средней полосе форму с оранжевой шляпкой без остатков покрывала называют аманита золотистая — *A. auricola* Kalchb., а форму с коричневой шляпкой — королевским мухомором — *A. regalis* (Fr.) Maire.

Широко распространен как в Европе, так и на других континентах. В Южной Америке и Индии этот гриб использовали как ритуальный объект. Это было распространено еще 3500 лет назад и у народов, населявших Скандинавию и Крайний Север, где красный мухомор имел специальные названия: у чукчей — “ванак”, у эвенков — “окай”.

Мухомор пантерный [191] — *A. pantherina* (Fr.) Secr. (табл. 37)

Шляпка 7—10 см в диаметре, бурая, желто-бурая, оранжево-бурая, оливково-грязноватая, черно-бурая, умброво-бурая, в молодости слизистая; край полосатый. Остатки покрывала белые, маленькие, плотные, часто расположенные почти концентрическими кругами. Пластинки белые. Ножка белая, вздутая в основании (с клубнем); кольцо белое, гладкое или слабо полосатое, иногда исчезающее. Влагалище слабо развитое, состоящее из нескольких приросших к клубню колец.

Широко распространен в лиственных и хвойных лесах, повсюду. С августа до конца сентября. Ядовит. Водный экстракт пантерного мухомора обладает инсектицидными свойствами.

Бледная поганка [192] — *A. phalloides* (Fr.) Secr. (табл. 37)

Шляпка 5—11 см в диаметре, оливковая, зелено-оливковая, к центру более темная, шелковистая, край гладкий. Остатки покрывала быстро исчезают. Ножка белая или слегка зеленоватая, иногда с небольшими чешуйками, кольцо снаружи полосатое. Влагалище лопастное, широкое, свободное, белое. Мякоть белая, под кожицей часто слабо окрашенная. Старые и засохшие грибы имеют неприятный сладковатый запах.

В лиственных и смешанных лесах, особенно с примесью дуба, клена, липы, березы, обычно группами, преимущественно на освещенных местах. В Средней полосе России. На юге и востоке страны реже. С середины августа до конца сентября. Растет группами. Смертельно ядовит.

Токсические вещества бледной поганки относятся к полипептидам. Их известно несколько: α - и β -аманитины, фаллоидин, фаллоин и др. Бледная поганка — самый ядовитый гриб. Симптомы отравления от него проявляются через 6—12, а иногда и через 30 часов после употребления гриба в пищу, когда спасти пострадавшего практически невозможно. Большинство отравлений бледной поганкой кончается смертельным исходом. Смертельная доза одного из токсинов — фаллоидина — для человека 0,02—0,03 г.

Мухомор порфиновый, или серый [193] — *A. porphyria* (Fr.) Secr. (табл. 37)

Шляпка 4—9 см в диаметре, пурпурно- или серо-бурая, с фиолетовым оттенком. Остатки покрывала редкие, в виде исчезающих хлопьев, край гладкий или слегка полосатый. Мякоть белая. Пластинки белые, свободные или слабо прикрепленные. Ножка вся или ниже кольца бурая либо пурпурно-серая, довольно тонкая, внизу пушистая и утолщенная. Кольцо вначале белое, затем одного цвета с ножкой, часто разрывающееся. Влагалище сросшееся с клубневидным основанием ножки, беловатое, с сероватым или темно-фиолетовым оттенком. В августе—сентябре.

Довольно широко распространен повсюду в хвойных лесах, несколько реже на юге России. Всегда отдельными экземплярами. Ядовит. Содержит алкалоид буфотенин, обладающий слабым психотропным действием.

Мухомор розовый, серо-розовый [194] — *A. rubescens* (Fr.) S. Gray (табл. 37)

Шляпка 3—20 см в диаметре, бледно-красноватая, серо-розовая, позднее красновато-бурая; край гладкий, у старых грибов полосатый. Остатки покрывала есть почти всегда, белые, желтоватые или сероватые. Мякоть белая, под кожицей с розоватым оттенком, на изломе розовеющая. Пластинки белые, свободные, у зрелых грибов слегка красноватые. Ножка белая, позднее красноватая, книзу вздутая в виде клубня, поверхность ее хлопьевидная. Кольцо белое, позднее красноватое. Влагалище в виде белых быстро исчезающих хлопьев.

Встречается повсюду, во всех типах леса. С июля по сентябрь. Съедобен. Его редко употребляют в пищу из-за опасности спутать со схожими ядовитыми видами, например, мухоморами пантерным и порфиновым.

Мухомор вонючий, или белая поганка [195] — *A. virosa* Secr. (табл. 38)

Шляпка 5—7 см в диаметре, полушаровидная, коническая, с острой верхушкой, белая, к верхушке иногда очень слабо желтоватая (особенно у старых грибов), слабо слизистая, в сухом состоянии блестящая. Пластинки белые, свободные. Ножка белая, лохматая. Кольцо белое. Влагалище (вольва) свободное, мешковидное, белое. Споровый порошок белый. Запах неприятный.

В еловых, сосновых и смешанных лесах европейской части России (чаще в северных и северо-западных районах), пихтово-сосновых лесах Дальнего Востока. Август—сентябрь. Смертельно ядовит.

В наших северных лесах этот гриб — основной смертельно ядовитый вид из рода мухоморов. Появляется он несколько ранее, чем бледная поганка. В плодовых телах, помимо аманитинов, содержится токсин вирозин.

В южных районах страны растет сходный вид мухомор весенний — *A. verna* (Fr.) Vitt., несколько меньшего размера, с колокольчатой шляпкой и гладкой ножкой; встречается в лиственных и смешанных лесах в июне — сентябре. Смертельно ядовит.

Мухомор толстый [196] — *A. spissa* (Fr.) Kumm. (табл. 38)

Шляпка 10—15 см в диаметре, красновато-буровато-серая, более темная в центре, мучнистая, иногда морщинисто-полосатая по краю, с сероватыми остатками покрывала в виде быстро исчезающих лоскутков. Пластинки свободные, белые, широкие, в середине расширенные. Ножка почти ровная, сероватая, с концентрическими чешуйками ниже кольца. Кольцо белое, широкое, с неровным краем, иногда исчезающее. Влагалище (вольва) беловатое, рыхлое.

Встречается в средней полосе европейской части России, в южных и восточных районах страны в хвойных и смешанных лесах. Август—сентябрь. Имеет неприятный запах. Несъедобен.

Мухомор щетинистый [197] — *A. echinocephala* (Vitt.) Quel. (табл. 38)

Шляпка 6—10 см в диаметре, вначале почти округлая, затем распростертая, белая, позднее с сероватым оттенком, покрытая выпуклыми щетинками (чешуйками) в виде толстых бородавок; край шляпки хлопьевидный. Мякоть белая. Пластинки зеленовато-желтоватые, свободные. Споровый по-

рошок белый. Ножка сверху цилиндрическая, к середине — вздутая и к основанию суженная, белая, покрытая беловатыми чешуйками. Кольцо белое, слегка полосатое, довольно быстро исчезающее. Влагалище (вольва), сросшееся с ножкой, сероватое. Вкус и запах гриба неприятные.

Встречается в лесах с примесью дуба в южных районах европейской части России. Август—октябрь. Несъедобен.

Мухомор Виттадини [198] — *A. vittadinii* (Moretti) Vitt. (табл. 38)

Шляпка 4—14 см в диаметре, белая, иногда слабо-зеленоватая или буроватая, покрытая чешуйками, заметно приподнимающимися над поверхностью шляпки. Пластинки белые, свободные. Ножка белая, цилиндрическая, к основанию суженная и более темная, покрытая белыми чешуйками. Кольцо гладкое или слабо полосатое. Влагалище (вольва) быстро исчезает и заметно только у очень молодых грибов.

Встречается на юго-востоке и востоке России в лесостепи, вблизи участков леса и лесных полос. С апреля по октябрь. Молодые грибы съедобны. Вкус и запах приятен. Интересно отметить, что при засыхании молодые грибы не утрачивают жизнеспособности, и после того как в степи проходят дожди или выпадают обильные росы, они продолжают расти, достигая нормальной величины.

Род поплавок, толкачик — *Amanitopsis* Roze

Шляпка 5—10 см в диаметре, белая, серая, коричневая или шафрановая, с резко полосатым краем. Кольца на ножке нет. Остатки общего покрывала в виде широкого мешковидного влагалища в основании ножки. На шляпке, чаще по ее краю, — хлопья от остатков общего покрывала. Ножка белая, чешуйчатая.

Род включает несколько видов, различающихся между собой цветом шляпки. Все они — микоризообразователи. Встречаются в сравнительно светлых лесах среди травы. С июля по сентябрь. Съедобны. В их плодовых телах содержатся бетаины — вещества, имеющие большое значение в обмене веществ животных и человека. Количество бетаинов в поплавах такое же, как в белом грибе.

Поплавок шафрановый [199] — *A. crocea* (Quel.) Gill. (табл. 39)

Шляпка оранжево-охристая, ножка и влагалище белые. В лиственных и смешанных лесах. Повсеместно.

Поплавок серый [200] — *A. vaginata* (Fr.) Roze (табл. 39)

Шляпка серая или серо-буроватая, ножка и влагалище белые. В лиственных и смешанных лесах. Повсеместно.

Поплавок белый [201] — *A. alba* Gill. (табл. 39)

Шляпка, ножка и влагалище белые. В лиственных лесах с березой, на опушках или полянах. В средней полосе России.

СЕМЕЙСТВО ПЛЮТЕЕВЫЕ — *PLUTEACEAE*

Плодовые тела хорошо развитые, шляпки белые или яркоокрашенные. Пластинки свободные. Споровый порошок розовый. Ножка центральная, без кольца. Вольва свободная (род вольвариелла) или отсутствует (род плютей). Ксилотрофы или гумусовые сапротрофы. 2 рода.

Род вольвариелла — *Volvariella* Speg.

Шляпка белая, шелковистая, гладкая, в молодом возрасте заключена в общую оболочку (вольву), которая после разрыва остается у основания ножки в виде свободного влагалища. Пластинки сначала белые, затем розовые. Ножка белая, без кольца. Споровый порошок розовый.

На отмерших стволах, пнях, иногда в дуплах, реже на богатой перегноем почве. 15 видов. В России около 10 видов. Виды рода съедобны, некоторые разводятся преимущественно в странах Дальнего Востока и Юго-восточной Азии. Это в основном вольвариелла вольвовая, или съедобная *Volvariella volvacea* (Bull.:Fr.) Sing., которую иногда называют “травяным шампиньоном”. Этот гриб выращивают на грядах из рисовой соломы, за что называют “рисовым грибом”. Он теплолюбив и требует для роста температуры воздуха около +28° С, а в питательной среде, где развивается грибница, температура достигает около +40° С. Поэтому в условиях тропиков и субтропиков эта культура ведется в открытом грунте, а в умеренном поясе — в закрытых помещениях. Предприняты попытки выращивания вольвариеллы съедобной в европейских странах в закрытом грунте. Ежегодно его производят около 180 тысяч тонн. В естественных условиях на территории России найден на юге Приморского края.

Вольвариелла красивая [202] — *V. speciosa* (Fr.) Sing. (табл. 40)

Шляпка 8—12 см в диаметре, белая, гладкая, слизистая, у молодых грибов полушаровидная, затем колокольчатая, позднее распростертая. Пластинки свободные, сначала бе-

лые, потом розовые. Споровый порошок розовый. Ножка белая, к основанию утолщенная, с широким мешковидным влагалищем (вольвой).

Растет на унавоженной почве в садах, на огородах, на навозных кучах, иногда в лесу. Северный Кавказ, Дальний Восток. Июль — август. Съедобен.

Вольвариелла шелковистая [203] — *V. bombycina* (Fr.) Sing. (табл. 40)

Шляпка 10—20 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем раскрывающаяся, мясистая, белая, с возрастом слегка желтеющая, шелковистая, с прижатыми волосками. Пластинки широкие, белые, позднее розоватые. Ножка белая. Влагалище широкое, свободное, с лопастным краем, снаружи слегка буроватое. Споровый порошок розовый.

Растет на поврежденных деревьях лиственных пород, на древесине, в дуплах. Средняя полоса европейской части, Сибирь, Дальний Восток. С июля по октябрь. Съедобен.

Род плотей — *Pluteus* Fr.

Шляпка мясистая, колокольчатая, затем плоско-выпуклая, от белой до почти черной, чаще буровато-серая, гладкая или волокнисто-шелковистая, иногда чешуйчатая. Ножка центральная, редко при основании вздутая, мясистая, довольно легко ломающаяся. Пластинки розовые. Споровый порошок розовый. Частного и общего покрывала нет.

Около 50 видов, обитающих на древесине. В России 19 видов.

Плотей олений [204] — *P. cervinus* (Fr.) Kumm. [*P. atricapillus* (Secr.) Sing.] (табл. 40)

Шляпка 4—10 см в диаметре, серая, серовато-коричневая, волокнистая, шелковистая, по краю полосатая, ломкая, обычно сухая, но может быть слабо слизистой. Ножка белая, с черными хлопьевидными волокнами, плотная, часто слабо вздутая при основании. Пластинки сначала белые, затем красновато-мясного цвета, толстые. Споровый порошок розовый.

Растет на пнях и около них, а также на полусгнивших стволах различных лиственных пород, иногда на кучах опилок. Повсеместно. С весны до осени. Съедобен. Известны разновидности, различающиеся по цвету шляпки, — палевые, пепельно-серые. В тундре поедается оленями.

Плотей золотистый [205] — *P. luteovirens* Rea (табл. 40)

Шляпка 5—7 см в диаметре, золотисто-желтая. Пластинки и споровый порошок розовые. Ножка белая, ровная.

На гнилых пнях, редко. В средней полосе России. Июль — август. Несъедобен.

СЕМЕЙСТВО ШАМПИНЬОНОВЫЕ, АГАРИКОВЫЕ — *AGARICACEAE*

Плодовые тела в основном крупные, мясистые, состоящие из правильной округлой шляпки и центральной ножки, загнивающие. Поверхность шляпки чешуйчатая, зернистая, реже гладкая. Гименофор пластинчатый. Пластинки свободные, реже в начале развития прикрепленные (род *Цистодерма*). Окраска спор различна — от белой до черно-бурой. Всегда имеется частное покрывало, оставляющее на ножке кольцо или его следы в виде чешуек. У некоторых видов имеется общее покрывало.

13 родов. В России представлены виды из 9 родов.

Род шампиньон, агарикус — *Agaricus* Fr. emend. Karst. (*Psalliota* Quel.)

Плодовые тела 3—25 см в диаметре. Шляпка чаще полушаровидная, мясистая, плотная, поверхность ее гладкая, волокнистая, чешуйчатая, чаще беловатая, реже буроватая или коричневатая. Ножка обычно центральная, ровная, плотная, реже внутри рыхлая или полая. Всегда имеется частное покрывало, оставляющее на ножке при созревании четко выраженное однослойное или двухслойное кольцо. Пластинки свободные, сначала белые, потом, по мере созревания спор, розоватые, постепенно буреющие и, наконец, темно-коричнево-фиолетовые.

Преимущественно на унавоженной почве, на лесном и луговом перегное, реже на коре отмерших деревьев, муравейниках. Около 70 видов. В России приблизительно 40 видов.

Шампиньон полевой [206] — *A. arvensis* Fr. (табл. 41)

Шляпка толстомясистая, округло-колокольчатая, 8—20 см в диаметре, белая, желтеющая от прикосновения, шелковистая, гладкая или покрыта волокнистыми желтоватыми или буроватыми чешуйками. Мякоть белая или желтоватая, сладковатая. Пластинки сначала белые, затем буро-фиолетовые, вздутые, более широкие к периферии. Ножка 6—10 см высо-

той, 1—1,5 см шириной, утолщенная к основанию, с крупным широким белым двухслойным кольцом.

Растет на лугах, лесных полянах, по обочинам дорог, реже на пастбищах. С мая по октябрь. По всей территории России. Съедобен. Обладает приятным запахом аниса.

Шампиньон обыкновенный, печерица [207] — *A. campester* Fr. (табл. 41)

Шляпка 8—15 см в диаметре, сначала полушаровидная, с глубоко загнутым внутрь краем, затем плоскоокруглая и, наконец, распростертая, часто с выпуклым центром, белая, иногда буроватая, сухая, шелковистая или мелкочешуйчатая. Мякоть белая, на изломе краснеющая. Пластинки сначала белые, потом розоватые, при созревании темно-коричневые, с фиолетовым оттенком. Ножка 5—9 см высотой, 1—2 см шириной, прямая, ровная или в основании расширенная и вздутая, одного цвета со шляпкой, с широким белым кольцом, чаще расположенным около середины ножки.

Растет среди травы на богатой перегноем почве в садах, парках, на пастбищах, часто встречается около человеческого жилья. С мая по октябрь. Часто образует ведьмины круги больших размеров. По всей территории России. Съедобен.

Шампиньон лесной, благушка [208] — *A. silvaticus* Secr. (табл. 41)

Шляпка яйцевидно-колокольчатая, 7—10 см в диаметре, при созревании плоскораспростертая, часто с выступающим бугром, ржаво-буро-коричневая, с многочисленными темными чешуйками. Мякоть белая, при надломе краснеющая. Пластинки сначала белые, затем красноватые и, наконец, темно-коричневые, вздутые к середине, суженные к концам. Ножка 4—6 см высотой, 1—1,5 см шириной, цилиндрическая, часто слегка вздутая к основанию, с белым пленчатым кольцом, часто исчезающим в зрелости.

Растет в хвойных и смешанных лесах на почве, особенно часто встречается около муравьиных куч или на них. С июля по октябрь. Европейская часть России. Съедобен.

Шампиньон двуспоровый, культивируемый [209] — *A. bisporus* (Lange) Imbach (табл. 42)

Шляпка 3—8 см в диаметре, округлая, с загнутым краем и остатками частного покрывала на нем в виде тонких хлопьев, от почти белой до коричневой. Различают три разновидности двуспорового шампиньона: белую, кремовую и

коричневую. Поверхность шляпки гладкая, в середине часто глянцевая или радиально-волокнистая, может быть чешуйчатой. Мякоть плотная, сочная, на изломе розовеющая или краснеющая. Молодые пластинки розовые, зрелые — темно-коричневые, с фиолетовым оттенком. Ножка 3—10 см высотой, 3—4 см шириной, гладкая, цилиндрическая, заполненная или почти полая, с хорошо выраженным кольцом.

В природных условиях встречается сравнительно редко, но большими группами на компостных кучах, в садах, около теплиц, в придорожных канавах, обычно на местах, лишенных травы. Европейская часть России, Сибирь. Широко культивируется в искусственных условиях в специальных культивационных помещениях — шампиньонницах. Способен развиваться в темноте. Культура шампиньона двуспорового насчитывает более 300 лет и ведет свою историю из Франции, где в середине XVII века в каменоломнях близ Парижа уже выращивали значительное количество этого гриба. Из Франции эта культура широко распространилась в другие страны, где он получил название французского шампиньона или французского гриба. В России шампиньон двуспоровый начали выращивать с середины XVIII века. В настоящее время по объему производства среди съедобных грибов шампиньон занимает первое место в мире. Ежегодно его выращивают около 1,5 млн. тонн. Шампиньон двуспоровый и шампиньон обыкновенный обладают наибольшим процентом белка, усвояемого человеческим организмом. По этому показателю они равны белому грибу, значительно опережая другие съедобные виды.

Шампиньон двукольцевой, или тротуарный [210] — *A. bitorques* (Quel.) Sacc. (табл. 41)

Шляпка 3—12 см в диаметре, полушаровидная, выпуклая, слегка вдавленная в центре, с подогнутым внутрь краем, гладкая, грязновато-беловатая, часто с бурым оттенком. Мякоть очень толстая, плотная, на изломе розовеющая, с приятным запахом. Пластинки частые, тонкие, розовые, затем при созревании буро-коричневые. Ножка 3—5 см длиной и 1,5—2,5 см толщиной, цилиндрическая, ровная или к основанию немного суженная, одноцветная со шляпкой, с толстым двухслойным беловатым кольцом.

Растет в широколиственных лесах, садах, парках, скверах. Плотные плодовые тела его неоднократно пробивали асфальт тротуаров и мостовых, цементные полы гаражей и складов. Культивируется, как и шампиньон двуспоровый, в

основном в странах Средиземноморского региона, так как устойчив к более высоким температурам. Оптимальные температуры $+24^{\circ} - +28^{\circ} \text{C}$.

Шампиньон желтокожий [211] — *A. xanthoderma* Gen. (табл. 42)

Шляпка 5—15 см в диаметре, колокольчатая, со слегка загнутым внутрь краем, мясистая, белая, беловато-буроватая, при надавливании желтеет, гладкая, сухая, иногда по краю растрескивается. Пластинки тонкие, сначала белые или розоватые, при созревании коричневые. Мякоть буровато-беловатая, ближе к основанию ножки желтоватая, во вздутии ножки оранжевая; имеет неприятный запах карболовой кислоты (так называемый “аптечный запах”). Ножка 6—10 см высотой, 2—3 см шириной, белая, полая, со вздутием в основании, с кольцом.

Растет в лиственных лесах, садах, парках, на лугах. С июля по октябрь. Европейская часть России. Ядовит.

Род гриб-зонтик — *Macrolepiota* Sing.

Плодовые тела крупных размеров. Шляпка 10—25 см в диаметре, иногда более, в зрелости — распростертая, зонтиковидная, сухая, реже слизистая, белая, бурая, желтоватая или красноватая, покрыта крупными чешуйками. Пластинки свободные, часто срastaются между собой, образуя коллариум. Споры и пластинки всегда чисто-белые (этим признаком род четко отличается от предыдущего рода). Ножка 15—30 см высотой, 2,5—3 см шириной, полая или плотная, утолщенная в основании, вверху с широким подвижным кольцом, у ряда видов, так же как и шляпка, покрыта крупными бурыми чешуйками.

На почве в лесу и реже вне леса. Примерно 11 видов. В России около 7 видов.

Гриб-зонтик пестрый, большой [212] — *M. procera* (Fr.) Sing. (табл. 43)

Шляпка 10—25 см в диаметре, у молодых грибов яйцевидная, затем колокольчатая, у зрелых — зонтиковидная, с выступающим в центре бугром, серовато-буроватая, с более темным центром, с угловатыми коричнево-бурными чешуйками, по краю хлопьевидно-волокнистая. Мякоть белая, рыхлая, затем плотная, хрящеватая. Пластинки белые, с возрастом на них образуются красноватые прожилки; пластинки отделены от ножки коллариумом. Ножка 15—30 см высо-

той, 1,5—2 см шириной, цилиндрическая, к основанию расширенная и вздутая, полая внутри, светло-бурая, с темно-бурными волокнистыми чешуйками, с подвижным кольцом.

Растет в лесах, на лугах, полях и огородах, одиночно или группами, иногда образует ведьмины кольца. С июля по сентябрь. По всей территории России. Съедобен.

Гриб-зонтик краснеющий, лэхматый [213] — *M. rhacodes* (Vitt.) Sing. (табл. 43)

Шляпка 10—18 см в диаметре, сначала шаровидная, затем зонтиковидная, серовато-буроватая или серовато-желто-охряная, в центре обычно более темная. Поверхность ее растрескивающаяся, в редких крупных широких коричневых чешуйках. Мякоть толстая, сначала рыхлая, позже плотная, белая, при разломе от действия воздуха немного краснеет, особенно в ножке. Пластинки белые, с возрастом слегка красноватые, частые, отделены от ножки коллариумом. Ножка 10—25 см высотой, 1,5—2 см шириной, беловатая или светло-коричневая, кверху суженная, внизу клубневидно вздутая, полая внутри, с буроватым подвижным кольцом.

Растет в лесах на перегнойной почве. С июля по октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь. Съедобен, с приятным вкусом и запахом. Встречается в оранжевых при заносе с почвой. Иногда развивается при полном отсутствии света, как и плодовые тела шампиньонов в подвалах и шампиньонницах.

Гриб-зонтик белый, полевой [214] — *M. excoxiata* (Fr.) Mos. (табл. 43)

Шляпка 6—10 см в диаметре, полушаровидная у молодых грибов, зонтиковидная у зрелых, беловатая, в центре буроватая, покрыта мелкими тонкими чешуйками. Мякоть белая, рыхлая. Пластинки белые, образуют коллариум, отделяющий их от ножки. Ножка 5—8 см высотой, 0,5—1 см шириной, утолщенная у основания, гладкая, белая, полая, с белым подвижным кольцом.

Растет в лесах, на лугах и в степях. С мая по ноябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Приморский край. Съедобен. Очень крупных размеров гриб достигает на гумусных степных почвах. За особенно обильное плодоношение на лугах и в степях его называют иногда гриб-зонтик луговой.

Род лепиота, зонтик — *Lepiota* (Fr.) S. F. Gray

Плодовые тела средних размеров. Шляпка 2—10 см (редко до 13 см) в диаметре, полуокруглая или колокольчатая — у молодых и распростертозонтиковидная или плоско-выпуклая — у зрелых грибов, покрыта многочисленными чешуйками слюдообразной или волокнистой консистенции. Пластинки свободные, белые. Ножка цилиндрическая, иногда утолщенная книзу. Кольцо на ножке неподвижное.

На почве, на растительных остатках, на стволах живых и мертвых деревьев, в лесу и на лугах. Более 50 видов, среди которых есть и съедобные, и ядовитые (в том числе смертельно ядовитые). Из-за трудности определения использовать грибы из этого рода в пищу не рекомендуется. В России около 30 видов.

Лепиота (зонтик) гребенчатая [215] — *L. cristata* (Fr.) Kumm. (табл. 44)

Шляпка 2—5 см в диаметре, у молодых плодовых тел колокольчатая, у зрелых — плоско-выпуклая, с выступающим бугорком, беловатая, в центре бурая, покрыта концентрическими коричневатými чешуйками. Мякоть белая, тонкая, при прикосновении слегка краснеющая. Ножка 4—6 см высотой, 0,3—0,8 см шириной, ровная, к основанию немного утолщенная, полая, желтоватая или слабо-красноватая, шелковистая, гладкая. Кольцо белое или с красноватым оттенком, узкое, при полном созревании исчезает.

Растет на лугах, лесных опушках, пастбищах. С июня по октябрь. По всей территории России. Несъедобен. Обладает острым редечным запахом и неприятным вкусом.

Лепиота (зонтик) остроchешуйчатая [216] — *L. acutesquamosa* (Weinm.) Kumm. (табл. 44)

Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем зонтиковидная, с выступающим бугром, светло-ржаво-бурая, покрыта пирамидальными щетинистыми, заостренными крупными чешуйками, коричнево-бурыми, более темными, чем шляпка. Мякоть белая, толстая. Ножка 5—12 см высотой, около 1 см шириной, плотная, вздутая в основании, с крупным сохраняющимся кольцом, над кольцом — белая, мучнистая, под кольцом — желтовато-бурая, с темно-бурыми концентрическими чешуйками.

Растет на почве в смешанных лесах. С августа по октябрь. По всей территории России. Несъедобна. Имеет слегка горьковатый вкус и острый запах.

Род цистодерма — *Cystoderma* Fayod

Близок к роду лепиота, но пластинки в отличие от него приросшие к ножке и реже с возрастом слегка отстающие. Шляпка и ножка имеет зернистую поверхность.

На почве среди мхов, на гниющей древесине. Род включает около 15 видов, съедобных и несъедобных, обитающих преимущественно в тропиках. В России примерно 5 видов.

Цистодерма киноварно-красная [217] — *C. cinlabarinum* (Sacc.) Fayod (табл. 44)

Шляпка 5—8 см в диаметре, плоско-выпуклая, ярко-киноварно-красная, с мучнисто-зернистой кожицей и белыми волокнистыми хлопьями по краю. Мякоть желтоватая, под кожицей красноватая. Пластинки слабо приросшие к ножке, реже свободные, белые, частые, ланцетовидные. Ножка 3—5 см высотой, 0,5—0,9 см шириной, цилиндрическая, немного расширенная к основанию, полая, над кольцом — гладкая, беловатая, под кольцом — зернистая, красноватая. Кольцо узкое, красноватое, с зернистой поверхностью, исчезающее.

Растет преимущественно в сосновых лесах. Сентябрь—октябрь. По всей территории России. Съедобен. Имеет приятный грибной запах и вкус.

Род феолепиота — *Phaeolepiota* Maire

Близок к роду цистодерма, отличается от него более крупными размерами плодового тела, ржаво-желтой окраской пластинок. Шляпка, ножка и нижняя поверхность кольца покрыты мучнистым, легко снимающимся налетом. Один вид.

Феолепиота золотистая, чешуйчатка травяная [218] — *P. aurea* (Fr.) Maire [*Pholiota aurea* (Fr.) Kumm.] (табл. 44)

Шляпка 5—25 см в диаметре, плоско-выпуклая, гладкая или мелкочешуйчатая, золотисто-желтая, иногда с оранжево-красным оттенком, в центре обычно более темноокрашенная. Мякоть белая или желтоватая. Пластинки приросшие к ножке, сначала светло-желтые, позже ржаво-коричневые. Ножка 6—25 см высотой, 1—5 см шириной, цилиндрическая, в середине иногда немного вздутая, одного цвета со шляпкой или светло-бурая, вверху, над кольцом, с хлопьями, под кольцом — гладкая. Кольцо широкое, пленчатое, с ржавым налетом и радиальными полосками на его верхней стороне.

Растет на почве среди травы в лесах, парках, насаждениях кустарников. С августа по октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Приморский край. Съедобна.

СЕМЕЙСТВО НАВОЗНИКОВЫЕ, КОПРИНУСОВЫЕ — *COPRINACEAE*

Плодовые тела различных размеров. Шляпка от 0,2 до 14 см в диаметре, яйцевидная или цилиндрическая. Мякоть хрупкая и ломкая, а у видов рода навозник (*Coprinus*) при созревании расплывается в черную жидкость (автолиз). Гименофор пластинчатый. Пластинки приросшие или нисходящие, иногда свободные, черные от спор. Споры темноокрашенные — черные, оливково- или фиолетово-бурые, либо темно-бурые. Имеются общее и частное покрывала, пленчатые и паутинистые, сохраняющиеся на поверхности шляпки и по ее краям в виде хлопьев, а на ножке — в виде кольца и вольвы. У многих видов покрывала при созревании быстро исчезают.

Сапротрофы на подстилке, древесине, навозе. 4 рода. В России представлены виды из всех родов.

Род навозник, копринус — *Coprinus* (Fr.) S. F. Gray.

Плодовые тела различных размеров, тонкомясистые. Шляпка правильной формы, молодая — колокольчатая, зрелая — чернеет и расплывается в черную жидкую массу (автолиз), начиная с нижнего края. Поверхность шляпки гладкая, хлопьевидночешуйчатая, волокнистая или радиально-норубчатая, белая, серая или желтоватая. Пластинки свободные, сначала белые, потом серые или фиолетовые и, наконец, чернильно-черные. Иногда они сростаются, образуя вверху ножки кольцевидное утолщение — коллариум. Ножка центральная, цилиндрическая.

Общее и частное покрывала чаще отсутствуют. У многих видов может быть кольцо в средней части ножки или кольцо и мешковидное влагалище у ее основания.

На навозе травяных, хорошо удобренной почве, гниющей древесине, растительных остатках. Часто встречаются около человеческого жилья в садах, огородах, на мусорных кучах, около животноводческих ферм, на газонах парков и скверов, а также в лесу, на лугах. Около 100 видов. В России около 30 видов. Некоторые виды в молодом возрасте съедобны.

Навозник белый, лохматый [219] — *C. comatus* (Fr.) S. F. Gray (табл. 45)

Молодое плодовое тело покрыто общим покрывалом, яйцевидное, белое. При разрывании общего покрывала шля-

пка колокольчатая, 5—10 см в диаметре, покрытая концентрически расположенными широкими желтоватыми чешуйками. Пластинки сначала белые, затем быстро краснеют, при полном созревании чернеют и, наконец, расплываются вместе с мякотью в черную жидкость. Ножка 15—20 см высотой, 1,5—2,5 см шириной, в основании немного утолщенная, белая, шелковистая, блестящая, полая, наверху с белым подвижным кольцом, в основании — с мешковидным влагалищем.

Растет обычно группами на навозе и перегнойной почве в садах, парках, огородах, на выпасах, мусорных кучах и т.д. Август—сентябрь. По всей территории России. Молодой гриб (до почернения тканей) съедобен. Культивируется на специально подготовленном компосте в закрытом грунте. Ежегодное производство составляет около 10 тысяч тонн. Выращивание сдерживается тем, что гриб имеет очень ограниченный срок реализации — всего несколько часов, до того как начинаются первые признаки его потемнения, когда в пищу он уже непригоден и может вызвать отравление. Важно и то, что созревание и, соответственно, автолиз гриба происходит и после его сбора во время хранения.

Навозник чернильный, серый [220] — *C. atramentarius* (Fr.) Fr. (табл. 45)

Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала яйцевидная, затем широко-колокольчатая, серая, на вершине коричневатая, с бурыми мелкими чешуйками. Края шляпки растрескиваются. Пластинки широкие, сначала белые, затем краснеющие, при полном созревании черные. Ножка длинная, 10—20 см высотой, 1—2 см шириной, полая, белая, гладкая, у основания слегка буроватая, с белым, быстро исчезающим кольцом.

Растет на выгонах, в садах, огородах. С августа по октябрь. По всей территории России. Молодой гриб съедобен. Однако, нужно учесть, что он обладает значительным противопохмельным свойством. После его употребления в пищу в течение довольно длительного времени употребление спиртных напитков вызывает временное отравление, симптомы которого вскоре проходят.

Навозник рассеянный [221] — *C. disseminatus* (Fr.) S. F. Gray (табл. 45)

Шляпка 1—2 см в диаметре, (иногда меньше), округло-колокольчатая, сначала беловатая, затем светло-пепельно-серая, складчато-полосатая. Ножка 2,5—6 см высотой, 0,2 см

шириной, нежная, ломкая, внизу с белым хлопьевидным опушением. Один из самых мелких навозников.

Растет большими скученными группами на пнях или около них. С мая по сентябрь. По всей территории России. Несъедобен.

Навозник складчатый [222] — *C. plicatilis* (Fr.) Fr. (табл. 45)

Шляпка 1—3 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем распростертая, голубовато-серая, на вершине коричневая, радиально-складчато-полосатая. Пластинки редкие, сначала палевые, затем серые и, наконец, черные. Около ножки они срastaются, образуя в ее верхней части колларимум. Ножка 3—8 см высотой, 0,2 см шириной.

Растет на пастбищах, лугах, в садах и около дорог. По всей территории России. Несъедобен.

Навозник мерцающий [223] — *C. micaceus* (Fr.) Fr. (табл. 45)

Шляпка 3—6 см в диаметре, колокольчатая, рыжая или желто-ржавая, внизу волокнистополосатая, покрыта блестящими, позже исчезающими чешуйками. Мякоть палевая. Пластинки ланцетовидные, слабо приросшие к ножке, сначала белые, затем темно-коричневые и, наконец, черные. Ножка 0,5—1,5 см шириной, 2—4 см высотой, полая, ровная, шелковисто-волокнистая, беловатая.

Растет обычно большими группами на пастбищах, огородах, около гнилых пней в лесах. По всей территории России. Молодой гриб съедобен.

Навозник серый, обыкновенный [224] — *C. cinereus* (Fr.) S. F. Gray [*C. fimetarius* Fr., *C. macrorhizus* (Fr.) Rea] (табл. 45)

Шляпка до 3 см в диаметре, сначала цилиндрическая, мохнатая, затем ширококолокольчатая, радиально-трещиноватая, ребристая, с белыми хлопьями от покрывала, быстро расплывающаяся. Пластинки сначала белые, затем черные. Ножка 5—10 см высотой, 0,3—0,5 см шириной, внизу слегка утолщенная, с корневидным продолжением в субстрате, полая.

Растет на навозе и богатой перегноем почве, вне леса. Европейская часть России, Приморский край (не исключены находки и в других областях России). Молодой гриб съедобен.

СЕМЕЙСТВО СТРОФАРИЕВЫЕ — STROPHARIACEAE

Плодовые тела средних размеров, состоят из округлой или распростертой шляпки и центральной ножки. Гименофор пластинчатый. Пластинки полусвободные, приросшие

или слегка нисходящие на ножку. Семейство объединяет роды с характерной окраской спор, преимущественно пурпурно-коричневой или с лиловым оттенком — от черно-лилового до светло-коричнево-лилового. Общее покрывало отсутствует. Частное покрывало у ряда видов имеется, оставляет кольцо на ножке.

Сапротрофы на древесине, остатках травянистых растений, реже на почве; немногие виды — паразиты на деревьях. 5 родов. В России представлены виды из всех родов.

Род строфария — *Stropharia* (Fr.) Quel.

Шляпка чаще полушаровидная, более или менее мясистая, клейкая, чаще слизистая, водянистая, реже сухая, желто-охряных, реже зеленовато-серых оттенков. Ножка обычно центральная. У молодого плодового тела всегда имеется частное покрывало, которое при разворачивании шляпки остается в виде кольца на ножке. Это обусловило родовое название гриба, которое происходит от греческого слова “строфос”, означающего “пояс” или “перевязь”. Пластинки приросшие к ножке, сначала светлоокрашенные, серовато-фиолетовых оттенков, при созревании темнеющие до черных.

На почве, древесине, различных растительных остатках, на навозе. На лугах, в степях, в различных типах леса. Род включает приблизительно 15 видов. В России 14 видов.

Строфария сине-зеленая [225] — *S. aeruginosa* (Fr.) Quel. (табл. 46)

Шляпка 3—8 см в диаметре, ширококолокольчатая, потом распростертая, синева-зеленоватая, с белыми хлопьями по краю (остатки частного покрывала). Кожица шляпки слизисто-клейкая. Пластинки сначала сине-зеленые, затем дымчато-серые и, наконец, фиолетово-бурые, с белым краем. Ножка 5—8 см высотой, 0,6—1 см шириной, зеленоватобелая, с кольцом, выше кольца — гладкая, под кольцом — с белыми хлопьевидными исчезающими чешуйками.

Растет на почве в лесах различных типов, на пнях, особенно хвойных пород, на пастбищах, на свалках среди органического мусора. С августа по октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Съедобна.

Строфария морщинисто-кольцевая, кольцевик [226] — *S. rugosoannulata* Farlow ex Murr. (табл. 46)

Шляпка 8—15 см в диаметре, в условиях культуры достигает 25 см, полушаровидная, сначала выпуклая, затем рас-

простертая, от серо-коричневой до каштаново-красной, с темно-винно-красным бугорком на вершине, радиально-волокнистая. Пластинки от серо-голубых — у молодых до черно-фиолетовых — у зрелых плодовых тел, широкие, частые. Ножка 9—12 см высотой, 1—2,5 см шириной, с утолщенным основанием, желтоватосерая, с двойным кольцом, верхний слой которого белый, гофрированный.

Растет на хорошо удобренной почве, растительных остатках, вне леса, реже в лиственных лесах. Встречается редко и не обильно. С августа по октябрь. Приморский край. Съедобна. С 1969 года культивируется, выращивается на соломе в открытом и закрытом грунте. Ежегодное производство около 10 тысяч тонн. Вес одного гриба может достигать 1 кг.

Строфария полушаровидная [227] — *S. semiglobata* (Fr.) Quel. (табл. 46)

Шляпка 1—4 см в диаметре, полушаровидная, лимонно-желтая или охряная, очень слизистая и клейкая. Пластинки широкие; зрелые — буро-лиловые. Ножка длинная, тонкая, 8—15 см высотой, 0,3—0,4 см шириной, клейкая, соломенно-желтая, внизу буроватая, с кольцом.

Растет на навозе, реже на жирной почве, на полях, лесных дорогах и т.д. С августа по октябрь. По всей территории России. Съедобные свойства неизвестны.

Строфария Горнеманна [228] — *S. hornemannii* (Fr.) Lundell et Nannf. (табл. 46)

Шляпка 4—12 см в диаметре, полушаровидная, сначала выпуклая, потом распростертая, желто-коричневая или лилово-темно-серая, слизистая, гладкая. Мякоть белая. Пластинки сначала белые, к зрелости почти черные, с фиолетовым оттенком. Ножка 6—13 см высотой, до 0,3 см шириной, ровная или суженная вверху, белая, с белым буреющим кольцом, ниже кольца покрыта крупными белыми хлопьевидными чешуйками, обычно сохраняющимися.

Растет на почве в хвойных лесах у основания пней, на разлагающейся древесине. С августа по сентябрь. Европейская часть России, Приморский край. Ядовита.

Строфария желто-блестящая [229] — *S. luteo-nitens* (Fr.) Quel. (табл. 46)

Шляпка 2,5—5 см в диаметре, коническая или полушаровидная, в центре выпуклая, гладкая, слизистая, влажная, блестящая, желтая, при высыхании желто-охряная, по краю

с палевыми хлопьями или чешуйками, впоследствии исчезающими. Мякоть тонкая, белая. Пластинки широкие, пепельно-серые, при созревании темнеющие, почти черные. Ножка до 5 см высотой, до 0,5 см шириной, палевая, ровная, плотная, с кольцом, над кольцом мучнистая, ниже кольца в мелких шелковистых хлопьях. Кольцо белое, тонкое, пленчатое.

Растет на унавоженных почвах на пастбищах, в лиственных лесах на опаде. Август—сентябрь. Европейская часть России. Съедобные свойства неизвестны.

Род гифолома, ложный опенок — *Hypholoma* (Fr.) Kumm. (*Naematoloma* Karst.)

Плодовые тела тонкомясистые. Шляпка чаще распростертая, 3—10 см в диаметре, яркая, от оранжево-желтой до кирпично-красной, реже буроватая, сухая или слизистая, часто водянистая. Частное покрывало тонкое, паутинистое, при исчезновении оставляет хлопьевидные волокна, повисающие по краю шляпки. Пластинки приросшие, коричневато-фиолетовые, буровато-оливковые или пурпурно-бурые. Ножка центральная, плотная или внутри полая, без кольца.

В лесах, обычно группами на пнях или около них, на валяе, реже на живых деревьях и на почве. Играют значительную роль в разложении древесины. Содержит около 80 видов, в том числе ряд ядовитых. Многие грибы из этого рода имеют горький вкус. В России около 15 видов.

Гифолома (ложный опенок) Кандолля [230] — *H. candolleum* (Fr.) Quel. [*Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire] (табл. 47)

Шляпка 3—6 см в диаметре, колокольчатая, позднее распростертая, беловатая или слегка буроватая, гигрофанная, гладкая, по краю с белыми хлопьями, иногда исчезающими с возрастом. Пластинки узкие, частые, сначала белые, затем грязно-розовые и, наконец, пурпурно-белые, с белым краем. Мякоть белая. Ножка 4—8 см высотой, 0,4—0,8 см шириной, ровная или немного утолщенная в основании, белая, ломкая, волокнистая, полая.

В лесах, обычно группами на почве, на пнях, реже на живых лиственных деревьях. С августа по октябрь (по другим данным — с мая по октябрь). Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобна.

Ложный опенок (гифолома) серно-желтый [231] — *H. fasciculare* (Fr.) Kumm. [*Naematoloma fasciculare* (Fr.) Karst.] (табл. 48)

Шляпка 4—5 см в диаметре, сначала выпуклая, потом полураспростертая, в центре часто с бугорком, желтоватая, в центре более темная, с красноватым или оранжевым оттенком. Мякоть светло-желтая, горькая. Пластинки приросшие, сначала серно-желтые, потом зеленовато-оливковые. На пнях хвойных пород, особенно сосны. Встречается стерильная форма, у которой пластинки не образуют спор и остаются ярко-серно-желтыми. Ножка тонкая, ровная, желтая, полая.

Растет группами, часто со сросшимися вместе ножками, на пнях лиственных, реже хвойных пород и около них, изредка на стволах живых деревьев. С июня по сентябрь (для южных районов отмечен в октябре). По всей территории России. Ядовит.

Ложный опенок (гифолома) кирпично-красный [232] — *H. sublateritium* (Fr.) Quel. [*Naematoloma sublateritium* (Fr.) Karst.] (табл. 47)

Шляпка 3—10 см в диаметре, сначала округло-выпуклая, позднее полураспростертая, красно-бурая, кирпично-красная или светло-красновато-коричневая. В центре шляпки оттенки темнее. Наружный край шляпки более светлый, с белыми повисающими хлопьями — остатками частного покрывала. Мякоть желтоватая, горькая. Пластинки приросшие, выемчатые, сначала грязно-желтые, зрелые — оливково-бурые. Ножка сужена к основанию, реже ровная, 5—10 см высотой, 0,8—1,5 см шириной, плотная, желтоватая, внизу бороватая.

Растет на пнях лиственных пород, особенно дуба и бука, большими группами. С августа по октябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь. Ядовит, хотя имеются упоминания о его употреблении в пищу в Европе (Италия) и Северной Америке.

Род чешуйчатка, фолiota — *Pholiota* (Fr.) Kumm.

Шляпка правильная, выпукло- или плоскоокруглая, мясистая, чешуйчатая, реже гладкая, клейкая или сухая. Общее покрывало отсутствует вовсе или исчезает на ранних стадиях развития плодового тела. Частное покрывало перепончатое, сохраняется на всех стадиях развития гриба и если исчезает со вре-

менем, то оставляет на ножке хорошо заметные следы. Окраска плодовых тел желто- или ржаво-бурая, реже яркая, золотистая. Пластинки нисходящие по ножке или приросшие зубцом, молодые — светло-желтые, зрелые — темно-бурые или ржаво-коричневые. Ножка центральная.

Сапротрофы или полупаразиты на древесине. Растут на стволах мертвых или живых деревьев, валежнике, хвойном и листовом опаде, реже на почве в лесу, на местах старых костров или в глубоком мхе. Характерно расположение плодовых тел вокруг основания стволов живых деревьев. Активные разрушители древесины. Вне леса среди травы редки. Около 50 видов. В России около 30 видов.

Чешуйчатка обыкновенная [233] — *P. squarrosa* (Fr.) Kumm. (табл. 48)

Шляпка 6—8 см в диаметре, выпукло-округлая, сухая, боровато-охристая, по краю бледно-желтая, с многочисленными бурыми, заостренными отстающими чешуйками. Мякоть плотная, желтоватая или грязно-бурая. Пластинки частые, приросшие или немного нисходящие, светло-зеленовато-коричневые, при созревании темно-коричневые. Ножка цилиндрическая, к основанию суженная, плотная, одного цвета со шляпкой, 8—12 см высотой, 1,5—2,5 см шириной, с хлопьевидным кольцом, над кольцом гладкая, ниже кольца густо покрытая отстающими темными щетинистыми, концентрически расположенными чешуйками.

Растет большими группами на отмерших, реже на живых стволах лиственных, иногда хвойных пород. Август—сентябрь. Имеет редечный вкус и запах. Европейская часть, Сибирь, Северный Кавказ, Приморский край. Считается несъедобной, хотя в некоторых местностях ее в пищу употребляют.

Чешуйчатка золотистая, ивняк [234] — *P. aurivella* (Fr.) Kumm. (табл. 48)

Шляпка 5—18 см в диаметре, ширококолокольчатая, с возрастом плоскоокруглая, плотная, грязно-золотистая или ржаво-желтая с разбросанными по всей поверхности красноватыми хлопьевидными чешуйками. Пластинки широкие, приросшие к ножке зубцом, сначала светло-соломенно-желтые, при созревании оливково-коричнево-бурые. Мякоть беловато-желтоватая. Ножка 7—10 см высотой, 1—1,5 см шириной, плотная, желтовато-бурая, с коричнево-ржавыми чешуйками и волокнистым кольцом, исчезающим в зрелости.

Растет большими группами на стволах лиственных пород или около них. Август—сентябрь (в Приморском крае — с мая по сентябрь). По всей территории России. Съедобна.

Чешуйчатка огненная [235] — *P. flammans* (Fr.) Kumm. (табл. 48)

Шляпка 3—10 см в диаметре, плосковыпуклая, с небольшим бугорком на вершине, яркая, красно-желтая или красновато-буроватая, густо покрытая концентрически расположенными серно-желтыми угловатыми, сильно отстающими чешуйками. Мякоть желтоватая. Пластинки приросшие, частые, желтовато-бурые. Ножка ровная, прямая или изогнутая, ржаво-желтая, с желтым кольцом, густо покрытая чешуйками.

Растет на древесине хвойных пород, в основном на сухих пнях. С июля по сентябрь. Европейская часть России. Съедобные свойства неизвестны.

Чешуйчатка ольховая [236] — *P. alnicola* (Fr.) Sing. (табл. 48)

Шляпка 5—6 см в диаметре, плосковыпуклая, желто-охристая, с бурыми чешуйками, с остатками пленчатого покрывала в виде тонких хлопьев по краю шляпки. Мякоть желтоватая. Пластинки приросшие, грязно-желтые или ржавые. Ножка 4—8 см длиной, 0,4 см шириной, изогнутая, с кольцом; над кольцом — бледно-соломенная, ниже кольца — бурая, волокнистая.

Растет группами на пнях ольхи, березы. Август—сентябрь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Приморский край. Обладает горьким вкусом. Несъедобна.

Чешуйчатка разрушающая [237] — *P. destruens* (Brondeau) Gill. (табл. 48)

Шляпка 5—20 см в диаметре, выпукло-округлая, желтовато-беловатая или светло-бурая, с широкими белыми волокнистыми чешуйками, исчезающими при полном созревании. Край шляпки волокнистый, извилистый. Мякоть белая, в основании ножки желтовато-коричневая. Пластинки сначала белые, потом темно-коричневые, приросшие или слабо нисходящие по ножке, частые. Ножка 5—15 см высотой, 2—3 см шириной, иногда эксцентрическая, утонченная к вершине и вздутая к основанию, одного цвета со шляпкой, покрытая крупными хлопьевидными белыми чешуйками, впоследствии исчезающими, с белым, хлопьевидным, исчезающим при полном созревании кольцом.

Растет на пнях и засыхающих стволах лиственных пород, группами. С августа по ноябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Активный разрушитель древесины. Запах неприятный. Вкус сначала горький, к моменту созревания сладкий. Съедобные свойства неизвестны.

Род клонеромицес — *Kuehneromyces* Sing. et A. H. Smith

Близок к роду чешуйчатка (*Pholiota*), но отличается от него отсутствием чешуек на шляпке, наличием в шляпке особых толстых окрашенных клеток — хризоцистид и способностью шляпки изменять вид в зависимости от влажности. При значительной влажности воздуха шляпки выглядят как бы налитыми водой (гигрофаннами). Шляпки желто-бурые, часто по краю полосатые. Ножка центральная, длинная, слегка изогнутая, гладкая или чешуйчатая.

Сапротрофы или полупаразиты на древесине. Грибница многолетняя, обитает в древесине пней и стволов. Род включает 9 видов, растущих преимущественно в умеренном поясе. Все виды съедобны. В России предположительно один вид.

Клонеромицес изменчивый, летний опенок [238] — *K. mutabilis* (Fr.) Sing. et A. H. Smith [*Pholiota mutabilis* Quel.] (табл. 47)

Шляпка 4—6 см в диаметре, молодая — полуокруглая, потом плоско-выпуклая, при полном созревании почти распростертая, с опущенным вниз краем. В центре шляпки широкоокруглый выступающий бугор. Окраска шляпки ржаво-буро-коричневая, с концентрическими водянистыми более светлыми просвечивающими полосами. Мякоть тонкая, белая, водянистая. Пластинки нисходящие по ножке или приросшие, сначала кремовые, затем коричневые. Ножка 3,5—5 см высотой, 0,3—0,4 см шириной, цилиндрическая, немного суженная книзу, полая, выше кольца кремовая, ниже — бурая. Кольцо одного цвета со шляпкой. Иногда оно исчезает, но на ножке остается от него четкий след.

Растет большими группами на пнях лиственных, реже хвойных пород, встречается на деревянных строительных конструкциях. С июня по сентябрь. По всей территории России. Съедобен. Разработан способ культивирования на древесине и опилках, как в открытом грунте, обычно под пологом леса или под навесами, так и в закрытом грунте (теплицах), где расставляются зараженные грибницей отрезки древесины или емкости, наполненные смесью опилок с различными добавками. Ежегодно производится около 10 тысяч тонн очень ароматного, от-

личного по вкусовым качествам гриба. Культивирование гриба сдерживается, тем, что он очень нежен по консистенции и имеет ограниченный срок реализации.

СЕМЕЙСТВО ЭНТОЛОМОВЫЕ — *ENTOLOMATACEAE*

Плодовые тела без общего и частного покрывал и соответственно не имеют кольца на ножке и влагалища у ее основания. Размеры мелкие до средних, тонко и мяскомясистые, после созревания загнивающие. Шляпка полушаровидная, коническиколокольчатая, затем становится плоско-распростертой или воронковидно вдавленной; сухая или гигрофанная, гладкая или мелкочешуйчатая, часто радиально-рубчатая, неяркая, в основном буроватых или сероватых оттенков. Пластинки приросшие или нисходящие, беловатые, сероватые или буроватые, в зрелости розоватые от спор. Ножка центральная, цилиндрическая, продольно-волокнистая, сплошная или полая, чаще одноцветная со шляпкой.

Растут на лугах и пастбищах, в лесах на подстилке, почве, остатках древесины; некоторые — микоризообразователи. Встречаются в парках и садах. Распространены повсеместно, но чаще встречаются в умеренном поясе. появляются с ранней весны до поздней осени. Включает много несъедобных и ядовитых видов. Съедобные единичны. Содержит 3—5 родов.

Род клитопилос — *Clitopilus* (Fr.) Kumm.

Шляпки мясистые, неправильно округлые, светлой окраски (белые, сероватые). Пластинки низбегающие по ножке. Споровый порошок розовый.

Растут преимущественно на почве. Включает 13 видов. В России 4 вида.

Подвишпель, нвишень [239] — *C. granulatus* (Fr.) Kumm. (табл. 49)

Шляпка 3—12 см в диаметре, плоско-выпуклая, в зрелости — воронковидная, иногда с бугорком в центре, с волнистым краем, гладкая или тонкопушистая, белая, с желтоватым или слабо-сероватым оттенком. Пластинки нисходящие, белые, затем желтовато-розовые. Мякоть белая с запахом муки. Ножка 2—7 см длиной и 0,5—1 см толщиной, суженная к основанию, сплошная, гладкая, белая.

Растет преимущественно в широколиственных лесах, реже в березовых или хвойных с примесью березы, а также встречается на лугах и в садах, преимущественно на глинистой почве. В июле—сентябре. Европейская часть России. Съедобен.

Род энтолома — *Entoloma* (Fr.) Kumm.

Шляпка чаще тонкомясистая, реже толстая, плоско-выпуклая, часто конусовидная или колокольчатая с острым бугорком в центре, с шелковисто-волокнистой поверхностью. Преобладающие цвета в окраске шляпки серый, белый, бурый, реже яркие, охряных оттенков. Пластинки выемчатые или приросшие к ножке, иногда зубцом, розоватого цвета. Ножка центральная, цилиндрическая, плотная или рыхлая, иногда полая, белая или почти одноцветная со шляпкой. Растут на почве в лесах, на лугах, пастбищах. Встречаются в садах и парках.

Включает около 40 видов, среди которых много ядовитых. В России более 20 видов.

Энтолома щитовидная, терновниковая, или садовая [240] — *E. clypeatum* (Fr.) Kumm. (табл. 49)

Плодовые тела тонкомясистые. Шляпка 5—10 см в диаметре, выпукло-горбовидная, с центральным бугорком и с приподнятым трещиноватым краем, гладкая, серо-бурая, с шелковисто-волокнистой поверхностью. Мякоть белая, плотная, без особого запаха. Пластинки очень широкие, приросшие зубцом, белые или бежевые, затем грязно-розовые или мясного цвета. Ножка 4—8 см (до 15 см) длиной и 0,8—2 см толщиной, цилиндрическая, сплошная, белая, часто конусовидновытянутая; поверхность ее продольнорубчатая.

Растет среди травы в лиственных лесах, парках, садах, особенно часто под деревьями и кустарниками из семейства розоцветных (боярышник, терновник, розы, фруктовые деревья), с которыми образует микоризу. С мая по июль. Съедобна. Широко распространена по всему умеренному поясу северного полушария.

Энтолома весенняя [241] — *E. verpa* Lund. (табл. 49)

Шляпка тонкомясистая, 2,5—5 см в диаметре, ширококонусовидная или колокольчатая с бугорком в центре, гигрофанная, шелковисто-блестящая, от оливково-коричневого и серо-коричневого до черно-коричневого цвета, иногда с красноватым оттенком. Пластинки приросшие — бледно-серые, затем серо-красные. Ножка 3—8 см длиной и 0,3—0,5 см толщиной, волокнистая. Окраска того же оттенка, но светлее, чем у шляпки. Мякоть беловатая. Запах неопределенный.

Растет в траве, в тех же местах, что и съедобная энтолома щитовидная, или садовая, изредка встречается в хвой-

ных лесах. Май — июнь. Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь. Ядовит.

Энтолома выемчато-пластинковая, оловянная, или розовопластинник гигантский [242] — *E. sinuatum* (Ball. et Fr.) Kumm. (табл. 49)

Шляпка подушковыпуклая, колоколообразная, долго сохраняющая эту форму, позже плоско-выпуклая, с опущенным краем, гладкая, шелковисто-блестящая, грязновато-беловатая, пепельная или кожисто-охряная. Пластинки слабо приросшие зубцом, широкие, грязновато-желтые, затем серо-розовые или красноватые от спор. Мякоть белая. Вкус и запах мучные. Ножка 4—8 см (до 10 см) длиной и 1—2 см толщиной, плотная, сплошная, у основания иногда расширенная.

Растет в лиственных лесах, особенно в дубравах, образует микоризу с дубом, буком, грабом и др. Предпочитает почвы с большим содержанием извести. Июнь—август. Европейская часть России, Северный Кавказ, юг Сибири. Теплолюбивый вид. Ядовит. Яд энтолом действует быстро. Симптомы отравления появляются через 2—3 часа после попадания их токсинов в организм и длятся до 3-х суток. При употреблении значительного количества ядовитых энтолом возможен летальный исход.

СЕМЕЙСТВО КРЕПИДОТОВЫЕ — *CREPIDOTACEAE*

Шляпка боковая, без ножки или с короткой ножкой, бурая, охряно-бурая, охряная, реже белая, чешуйчатая или вблизи ножки волокнистая. Пластинки бурые. Споровый порошок бурый.

Ксилотрофы. Растут на сухой древесине, главным образом, лиственных пород, повсеместно. Около 100 видов. В России около 10 видов.

Род крепидот — *Crepidotus* (Fr.) Kumm.

Шляпка полукруглая, боковая или распростертая по субстрату, бурая, кремовая, белая, чешуйчатая или реже голая. Ножка боковая или отсутствует. Пластинки бурые, нисходящие или лучеобразно расходящиеся от места прикрепления шляпки к ее краям. Споровый порошок охряно-ржаво-бурый.

Более 70 видов. Ксилотрофы на пнях, опавших ветвях, гнилой древесине, повсеместно. В России около 10 видов.

Крепидот мягкий [243] — *C. mollis* (Fr.) Kumm. (табл. 53)

Шляпка 2—7 см в диаметре, неправильной формы, яйцевидная, почковидная или неправильно округлая, в центре иногда вдавленная, по краю извилистая, желтая, светло-желто-коричневая или палевая, более светлая у молодых грибов, сидячая или с очень короткой ножкой. Пластинки у молодых грибов слабо-окрашенные, позднее светло-коричневые, веерообразные, узкие, иногда разветвленные. Споровый порошок охряный.

Ксилотроф. Растет на опавших ветвях, стволах, сухой мертвой древесине. Повсеместно. Съедобен.

СЕМЕЙСТВО ПАУТИННИКОВЫЕ, КОРТИНАРИЕВЫЕ *CORTINARIACEAE*

Основным отличительным признаком этого семейства является наличие частного покрывала, состоящего из паутинистых волокон (кортины), соединяющих край шляпки с ножкой; после исчезновения покрывала на ножке остаются полосы или пятна. Шляпки сухие или впитывающие воду, волокнистые или чешуйчатые, часто растрескивающиеся, белые или окрашенные. Пластинки и споровый порошок бурые. Ножка ровная, к основанию обычно утолщенная.

Многие виды — микоризообразователи. Встречаются в разных типах леса. В семействе насчитывается более 500 видов.

Род паутинник — *Cortinarius* Fr.

У видов этого рода шляпки различной окраски, по консистенции они могут быть водянистыми, сухими, слизистыми, шелковистыми, мелкочешуйчатыми или гладкими. Частное покрывало паутинистое (кортина), соединяет край шляпки с ножкой. Общее покрывало окружает плодовое тело на ранних стадиях его развития, затем разрывается, оставляя у ряда видов на ножке кольцообразные полосы. Пластинки гименофора вначале светлые, затем темнеющие до бурых. Споровый порошок бурый. Ножка часто булавовидная, расширенная к основанию.

Микоризообразователи с разными лесными породами. Обитают в сырых лесах на почвах с относительно высоким содержанием гумуса. В роде около 400 видов. В России — более 200 видов.

Некоторые виды рода съедобны, однако в нем есть смертельно ядовитые виды, два из которых найдены в Рос-

сии — *C. orellanus* и *C. speciosissimus*. Поэтому, употребление паутинников в пищу требует большой осторожности, вследствие трудности их идентификации.

Род паутинников очень вариабелен и подразделяется на ряд подродов (*Muxacium* — Миксациум, *Phlegmacium* — Флегмациум, *Dermocybe* — Дермоцибе, *Telamonia* — Теломония и др.). Некоторые микологи рассматривают эти подроды как самостоятельные роды.

Паутинник бело-фиолетовый [244] — *C. alбовiolaceus* (Fr.) Fr. (табл. 50)

Шляпка 6—8 см в диаметре, толстая, мясистая, выпуклая, шелковистоволокнистая, гладкая, беловато-фиолетовая, сиренево-серебристая. Кортинка обильная, серебристо-фиолетовая. Мякоть голубоватая, обычно без запаха. Пластинки приросшие зубцом, сначала светлые (сиреневые), позднее фиолетово-охристые или бурые. Споровый порошок ржаво-бурый. Ножка 6—8 см длиной, 1,5—3 см шириной, сплошная, с клубневидным вздутием у основания, белая, с фиолетовым оттенком, с беловатыми кольцеобразными полосками.

Образует микоризу преимущественно с березой и дубом.

Распространен в хвойных и лиственных лесах, в северных и восточных районах России, в редколесьях тундры, европейская часть России, Дальний Восток. Август—сентябрь. Довольно обычный вид. Съедобен.

Паутинник разноцветный [245] — *C. variegator* Fr. (табл. 50)

Шляпка 10—15 см в диаметре, плотномясистая, сначала полушаровидная, у зрелых грибов — слегка выпуклая до распростертой, гладкая, голая, слизистая или сухая, лиловато-фиолетовая, с возрастом рыжевато-бурая. Кортинка лиловатая. Мякоть светло-фиолетовая, позднее белеющая, с неприятным прогорклым запахом. Пластинки приросшие, сиреневые, затем охряные, позже охряно-бурые или светло-бурые. Споровый порошок ржаво-бурый. Ножка 5—10 см длиной, 2—3 см шириной, сплошная, снизу утолщенная, шелковистоволокнистая, беловатая, с бурыми волокнами, при надавливании буреет.

Образует микоризу с хвойными деревьями, чаще с сосной.

Растет в хвойных лесах и горной каменистой тундре. Европейская часть России, Урал, Сибирь, Дальний Восток. С июля по сентябрь. Условно съедобен.

Паутинник фиолетовый, приболотник [246] — *C. violaceus* (Fr.) Fr. (табл. 50)

Шляпка 8—15 см в диаметре, сначала выпуклая, подушковидная, позже распростертая до плоской, темно-фиолетовая, чешуйчатоволокнистая, с волнистым краем, иногда загнутым вниз. Мякоть вначале голубоватая, затем белая. Пластинки темно-фиолетовые, с ржавым налетом от созревающих спор, широкие, редкие, приросшие зубцом. Споровый порошок ржаво-бурый. Ножка 6—10 см длиной, 1,5—2 см толщиной, сплошная, в основании клубневидно вздутая, темно-фиолетовая, волокнисточешуйчатая.

Микоризообразователь, в хвойных и лиственных лесах с участием сосны. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Съедобен.

Редкий вид. Внесен в Красную книгу России.

Паутинник красный, паутинник браслетчатый [247] — *C. agmillatus* (Fr.) Fr. (табл. 50)

Шляпка 4—9 см в диаметре, сначала колокольчатовыпуклая, затем распростертая, иногда с бугорком в центре, шелковистоволокнистая, красновато-коричневая. Мякоть грязновато-желтоватая, желтовато-буроватая. Пластинки светло-коричневые со ржавым оттенком, приросшие зубцом, редкие, с неровным краем. Кортинка буровато-розовая. Ножка 6—12 см длиной, 1—3 см толщиной, шелковистоволокнистая, булабовидно утолщенная в основании, светло-красновато-бурая, с красными поперечными зонами. Споровый порошок ржаво-бурый.

Микоризообразователь. Во влажных хвойных и смешанных лесах с участием березы, по краям болот, обычно группами. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Съедобен.

Паутинник чешуйчатый [248] — *C. pholideus* (Fr.) Fr. (табл. 51)

Шляпка 3—9 см в диаметре, выпуклая, с выступающим бугорком, чешуйчатая, коричневато-бурая, орехово-умбровая. Мякоть светлая или слегка буроватая, со слабым приятным запахом. Пластинки свободные или приросшие зубцом, сначала лиловатые, при созревании спор коричнево-бурые. Споровый порошок охряно-бурый. Ножка 5—8 см длиной, 0,7—1 см толщиной, к основанию несколько расширенная, в молодости лиловатая, позднее бурая, с концентрическими полосками коричневых чешуек.

Образует микоризу с березой.

Распространен достаточно широко, во влажных хвойных зеленомошных лесах, смешанных лесах. В центральных и западных районах европейской части России, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке. Июль—сентябрь. Малоизвестный съедобный гриб.

Паутинник (приболотник) желтый [249] — *C. triumphans* Fr. (табл. 51)

Шляпка 5—12 см в диаметре, выпуклая, позже несколько уплощенная, с небольшим бурым бугорком, слизистая, с мелкими прижатыми буроватыми чешуйками в центре, охряная, желтовато-бурая, желтая или медово-охристая. Мякоть светлая, слабо-буроватая, мягкая, довольно толстая, с приятным запахом. Пластинки, приросшие зубцом, частые, широкие, с неровным краем, сначала лиловатые или сиреневые, при созревании спор глинисто-коричневые. Споры порошок ржаво-охристый. Кортина очень обильная, желтоватая. Ножка 5—13 см длиной, 1—2,5 см толщиной, цилиндрическая, к основанию несколько утолщенная, не слизистая, беловатая, позднее светлая или слабо-охристая, с поясками рыжевато-коричневых чешуек.

Образует микоризу. В хвойных и лиственных лесах, часто в березняках. В центральных и западных районах европейской части России, на Урале, в Сибири, Приморском крае. Август—сентябрь. Малоизвестный съедобный гриб.

Паутинник кроваво-красный [250] — *C. sanguineus* (Fr.) Fr. [*Dermocybe sanguinea* (Fr.) Wunsche] (табл. 52)

Шляпка 2—4 см в диаметре, выпуклая, позже несколько уплощенная, сухая, темно-красная, красно-коричневатая, шелковистоволокнистая, иногда с мелкими буроватыми чешуйками в центре. Мякоть тонкая, светло-буроватая до темно-кроваво-красной, с запахом редьки. Пластинки широкие, частые, одного цвета со шляпкой, приросшие зубцом, при созревании спор буроватые. Споры порошок бурый. Ножка 3—6 см длиной, 0,5—1 см толщиной, цилиндрическая, к основанию несколько утолщенная, шелковистоволокнистая, кроваво-красная, внизу с розовым или ярко-желтым войлоком мицелия, иногда со следами кортины.

Образует микоризу с хвойными деревьями. Распространен достаточно широко, во влажных лесах разного типа, преимущественно хвойных. В северных и западных районах

европейской части России, на Урале, в Сибири, Дальний Восток. Июль—сентябрь. Ядовит.

Паутинник обыкновенный [251] — *C. trivialis* Lange [*Muxascium trivialis* (Lange) Mos. (табл. 51)]

Шляпка 3—10 см в диаметре, сначала выпуклая, полушаровидная, позже плосковыпуклая, толстая, мясистая, слизистая, глинисто- или медово-коричневая, бледно-соломенно-желтая, бледно-охристая до беловатой, в середине часто красно-коричневая. Мякоть светлая, беловатая, в старости охряная. Пластинки приросшие, часто с зубцом, беловатые, при созревании спор ржаво-коричневые. Споры порошок бурый. Ножка 5—10 см длиной, 1—2,5 см толщиной, цилиндрическая, к основанию несколько суженная, беловатая, позднее до бледно-фиолетовой, шелковистоволокнистая, в середине и внизу со слизистыми серо-оливковыми поясками, менее отчетливо видимыми при высыхании.

Образует микоризу. Во влажных лиственных и хвойных лесах, с участием березы и осины, в зарослях ивы и ольхи. В центральных районах европейской части России, в Сибири. С июля по сентябрь. Съедобные свойства неизвестны.

Паутинник козий [252] — *C. traganus* Fr. (табл. 51)

Шляпка 5—8 см в диаметре, выпуклая, позже распростертая, сначала лилово-пурпурная, плотномясистая, волокнистая, позже желтоватая, желтовато-бурая, гладкая. Мякоть светлая, желтоватая, с резким неприятным запахом ацетилена. Пластинки приросшие, толстые, редкие, сначала охряные, при созревании спор коричневые. Споры порошок ржаво-бурый. Ножка 5—13 см длиной, 1—2,5 см толщиной, цилиндрическая, в основании клубневидно вздутая, сплошная, фиолетовая, со временем выцветающая, с фиолетовыми полосками. Кортина очень обильная, бледно-фиолетовая.

Образует микоризу с елью, сосной и кедром. Во влажных лесах разного типа. В европейской части России, Сибири. Июль—сентябрь. Съедобные свойства неизвестны.

Паутинник пачкающий [253] — *C. collinitus* (Fr.) Fr. (табл. 52)

Шляпка 4—10 см в диаметре, выпуклая, затем почти плоская, с небольшим бугорком, слизистая, от желтовато-бурой до темно-коричневой, иногда с оливковым оттенком. Мякоть беловатая или желтоватая в шляпке, буроватая в ножке, без запаха и вкуса. Пластинки, приросшие зубцом, сначала голубовато-фиолетовые или буроватые, затем ржаво-

коричневые. Кортина слизистая, белая или голубоватая. Ножка 5—12 см длиной, 0,7—2 см толщиной, цилиндрическая, слизистая, сначала фиолетовая или белая, затем внизу буроватая, с буроватыми пленчатыми поясками. Споровый порошок ржаво-коричневый.

Микоризообразователь. В хвойных и лиственных лесах. Европейская часть России, Сибирь, Приморский край. Один из самых распространенных и переменных видов.

Паутинник горный [254] — *C. orellanus* Fr. (табл. 52)

Шляпка 3—8 см в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская, иногда с бугорком в центре, войлочная или войлочномелкочешуйчатая, оранжево-охристая, оранжево-красно-бурая. Мякоть желтоватая или буроватая, с запахом редьки. Пластинки широко приросшие, довольно толстые, широкие, редкие, оранжево-коричневые. Кортина желтоватая или охристая. Ножка 4—9 см длиной, 1—2 см толщиной, цилиндрическая или слегка суженная к основанию, волокнистая, светло-желтая, в верхней части иногда с примесью золотистого или лимонно-желтого оттенков, без поясков. Споровый порошок желто-бурый.

Микоризообразователь с дубом и буком. В дубовых и буковых лесах. В России обнаружен в Пензенской области. Возможно обнаружение вида и в других регионах страны.

Смертельно ядовитый вид. Образует комплекс токсинов, известных под общим названием орелланины. Комплекс включает десять веществ: гржималин, кортинарин и др. Токсины устойчивы при высокой температуре и сохраняются в плодовых телах при высушивании, обладают сильнейшим нефротоксическим действием. Симптомы отравления проявляются через 2—17 дней после употребления гриба, а летальный исход (от уремии) может наступить через 6—160 дней. Токсин орелланин был описан польским ученым Гржималой после многочисленных отравлений этим грибом в Польше. Токсин присутствует в плодовых телах всех представителей секции *Orellani* рода *Cortinarius*.

Паутинник красивейший [255] — *C. speciosissimus* Kuehner et Romagn. (табл. 52)

Шляпка 3—8 см в диаметре, сначала коническая, затем распростертоконическая с острым бугорком, сухая, волокнистомелкочешуйчатая, рыжевато-оранжевая, или оранжево-красновато-коричневая. Мякоть оранжево-охристая, без вкуса, с запахом редьки или без него. Пластинки широко при-

росшие или с небольшой выемкой, широкие, толстые, редкие, оранжево-охристые, затем ржаво-коричневые. Кортина желтовато-охристая. Ножка 5—12 см длиной, 0,5—1 см толщиной, цилиндрическая или слегка утолщенная в основании, волокнистая, оранжево-бурая, с желтыми поясками. Споровый порошок ржаво-коричневый.

Микоризообразователь с хвойными деревьями. В сырых хвойных лесах среди мхов. Июль—сентябрь. В России обнаружен в Ленинградской области. Возможно нахождение в других регионах.

Смертельно ядовитый гриб (см. паутинник горный).

Род колшак — *Rozites* Karst.

Шляпка мясистая, с тонким остатком общего покрывала. Ножка центральная, массивная, сплошная, с перепончатым кольцом и с влагалищем в основании. Споровый порошок бурый.

2 вида. В России 2 вида.

Колшак кольчатый [256] — *R. caperata* (Fr.) Karst. (табл. 52)

Шляпка 6—12 см в диаметре, мясистая, в молодости округлоколокольчатая, в зрелости широко плосковыпуклая, по краям часто растрескивающаяся, сначала светло-желтая, позже желтая охристо-желтая или буровато-желтая, иногда с розоватым оттенком. Кожица сухая, покрыта очень тонким мучнистовидным светлым, налетом, остающимся от общего покрывала. Мякоть плотная, светлая, почти белая, с возрастом желтеющая. Пластинки приросшие, сначала грязно-желтоватые, потом темнее, желтовато-коричневые. Ножка 4—9 см (до 12 см) длиной, 1—2 см толщиной, цилиндрическая или у основания слегка расширенная, сплошная, светлая или желтоватая, желтовато-буроватая, с белым, позднее желтеющим полосатым кольцом. Споровый порошок охряно-желтый.

Образует микоризу. Растет преимущественно в хвойных и смешанных лесах, часто в черничниках. Большими группами. В европейской части России, на центральном и южном Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке. Довольно распространенный вид. Август—сентябрь. Съедобен.

Род волоконница — *Inocybe* (Fr.) Fr.

Шляпка коническая или колокольчатая, часто в центре с бугорком, шелковисто-волокнистая, иногда чешуйчатая,

часто радиально растрескивающаяся. Пластинки приросшие, от бледно-бурых до коричневых. Ножка шелковистая, часто чешуйчатая. Споровый порошок желто-бурый.

Гумусовые и подстилочные сапротрофы. Некоторые виды, возможно, микоризообразователи.

150 видов, обитающих в разных типах лесов на почве, среди травы. В России зарегистрировано около 100 видов.

Волоконница земляная [257] — *I. geophylla* (Fr.) Kumm. (табл. 53)

Шляпка 2—3 см в диаметре, сначала коническая, затем распростертая при созревании, шелковисто-волокнистая, сначала белая, с возрастом слабо-розовая или с фиолетовым оттенком, реже желтоватая, по краю растрескивающаяся. Мякоть белая. Пластинки почти свободные, сначала белые, позже коричневые. Ножка 2—4 см длиной, 0,2—0,5 см толщиной, цилиндрическая, у основания слегка утолщенная, гладковолокнистая, белая, сверху с мучнистым налетом. Споровый порошок желтовато-буроватый. Гриб с неприятным запахом.

Сапротроф на гумусе. Обитает в лесах разных типов, часто по краям дорог. В центральных областях европейской части России, на юге Урала, в Сибири. Июль—август. Ядовита. Присутствует токсин мускарин.

Имеются многочисленные вариации этого гриба со шляпкой разных оттенков, от чисто-белого до светло-фиолетового.

Волоконница Патуйяра [258] — *I. patouillardii* Bres. (табл. 53)

Шляпка 3—8 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем распростертая, с бугорком в центре, волокнистая, яркоокрашенная, красноватых и красновато-бурых тонов. Мякоть розоватая. Пластинки приросшие, широкие, сначала розовые, позже коричневые. Ножка 4—8 см длиной, 0,3—0,6 см толщиной, цилиндрическая, у основания утолщенная, гладковолокнистая, одного цвета со шляпкой, но немного светлее. Споровый порошок желтовато-буроватый.

Сапротроф на гумусе. Обитает в лиственных и хвойных лесах разных типов в центральных областях европейской части России, в Сибири. Июль—август. Смертельно ядовитый гриб. В плодовых телах содержится в больших количествах (до 0,037% от веса сухих плодовых тел токсин мускарин, известный также у красного мухомора и ряда других видов грибов).

Волоконница волокнистая [259] — *I. fastigiata* (Fr.) Quel. (табл. 53)

Шляпка 3—8 см в диаметре, коническиколокольчатая, с резко выступающим бугорком, темно-соломенно-желтая, желто-буроватая, в центре более темная, с охряным или серым оттенком, с продольнорадиальными трещинами, иногда с прижатыми чешуйками, по краю разорванная. Пластинки выемчатые, почти свободные, узкие, сначала светлые, позднее желтовато-буро-оливковые. Мякоть белая, с неприятным запахом. Ножка 4—10 см длиной, 0,4—1 см толщиной, ровная, часто изогнутая, светлая, потом темнеющая, буроватая, сверху мучнистая, к основанию хлопьевидночешуйчатая.

Сапротроф на гумусе. Обитает в лесах разных типов, часто в травянистых местах. В центральных областях европейской части России, на юге Урала, в Сибири. Июль—сентябрь. Ядовита. Присутствует токсин мускарин.

Род гебеломы — *Hebeloma* (Fr.) Kumm.

Шляпка мясистая, выпуклоподушковидная, слизистая, реже сухая, по краю, особенно у молодых плодовых тел — с волокнистыми хлопьями в виде бахромы, позднее часто исчезающими. Цвет шляпок чаще бурый или желтый, желто-бурый. Ножка волокнистая, с кольцом или без него. Имеет запах редьки.

Сапротрофы на подстилке и гумусе, микоризообразователи. Более 30 видов, растущих большей частью на почве, в лесах разного типа, на лугах. Большинство видов несъедобно. В России около 15 видов.

Ложный валуй, хреновый гриб [260] — *H. crustiniformes* (St. Amans) Quel. (табл. 53)

Шляпка 3—10 см в диаметре, подушковидновыпуклая, желтовато-коричневая, в центре более темная, гладкая. Мякоть беловатая, с запахом редьки или хрена, горькая на вкус. Пластинки выемчатые или приросшие, желтовато-буроватые, с неровным краем, с каплями жидкости во влажную погоду, в сухую — с буроватыми пятнами на месте высохших капель. Споровый порошок — желтовато-бурый. Ножка 4—7 см длиной, 1—1,5 см толщиной, со слегка вздутым основанием, у молодых грибов сплошная, у зрелых — полая внутри, слабочешуйчатая, беловатая, светлая.

Микоризообразователь, иногда сапротроф на гумусе. Растет на опушках леса, у дорог, в парках. Повсеместно. Широко распространенный гриб. Август—сентябрь. Ядовит.

Род галерина — *Galerina* (Fr.) Kuhn

Плодовые тела мелкие, часто ломкие, охряно- или ржаво-коричневые. Шляпка колокольчатая, коническая, плоскоконическая или полушаровидная, иногда почти до середины просвечивающая, с прямым, вначале прижатым к ножке краем. Пластинки слабо приросшие, почти свободные, ржавых тонов. Ножка тонкая до нитевидной, ровная, реже утолщенная у основания, иногда изогнутая, ломкая, часто с мучнистым налетом. Споровый порошок ржаво-желтый или ржаво-бурый.

Гумусовые и подстилочные сапротрофы, бриофилы.

Около 60 видов, обитающих в разных типах леса на почве, среди травы и мхов.

Галерина гипновая [261] — *G. hypnorum* (Schrank: Fr.) Kuhn. (рис. 14)

Шляпка 0,5—1,5 см в диаметре, округлоколокольчатая, с возрастом полураспростертая, с выступающим бугорком на вершине, по краю полосатая, светло-коричневая или палево-желтая, влажная, липкая. Мякоть желтоватая, тонкая. Пластинки приросшие, широкие, редкие, с пушистым краем, коричневые. Споровый порошок ржаво-бурый. Ножка 5—6 см высотой, 0,1—0,2 см шириной, гладкая, вверху с мучнистым налетом, охряно или лимонно-желтая.

Подстилочный сапротроф, бриофил.

В лесах разных типов, среди мхов, иногда на погребенной древесине. Европейская часть России. Июнь—октябрь. Несъедобна.

Галерина болотная [262] — *G. paludosa* (Fr.) Kuhn. (табл. 53)

Шляпка 2—3 см в диаметре, колокольчатая, с возрастом распростертая, по краю полосатая, водянистая, медово-желтая или желтовато-бурая. Пластинки выемчатые, желтовато-коричневые. Споровый порошок охряный. Ножка нитевидная, длинная, 8—13 см высотой, тонкая, хлопьевидномучнистая, светло-желтая.

Бриофил. В лесах разных типов, преимущественно на заболоченных участках, среди сфагнома. Европейская часть России. Июнь—сентябрь. Несъедобна.

Галерина звездообразная [263] — *G. sideroides* (Bull.) Kuhn. (рис. 14)

Шляпка 2—3 см в диаметре, колокольчатая, с выступающим бугорком на вершине, по краю слабополосатая, ржа-

во-коричневая, влажная, слабосклеивающаяся. Мякоть палевая. Пластинки приросшие, частые, узкие, ржаво-коричневые. Ножка 4—5 см высотой, ровная, наверху с мучнистым налетом, охряно- или желтовато-бурая.

На древесине хвойных, преимущественно ели. Сапротроф, бриофил.



Рис. 14. 1 — галерина гипновая, 2 — галерина звездообразная

В лесах разных типов, среди мхов, на пнях или погребенной древесине. Европейская часть России, Дальний Восток. Сентябрь—октябрь. Несъедобна.

ПОРЯДОК СЫРОЕЖКОВЫЕ — RUSSULALES

В порядке имеется одно семейство — Сыроежковые.

СЕМЕЙСТВО СЫРОЕЖКОВЫЕ — RUSSULACEAE

Плодовые тела мясистые, состоят из гомогенных шляпки и ножки. Общее и частное покрывала отсутствуют. Мякоть (трама) шляпки и ножки белая, содержит крупные пузыревидные клетки (сфероцисты), придающие ей слегка зер-

нистый вид на разломе, а с возрастом — слегка рассыпчатую консистенцию. Гименофор пластинчатый. Пластинки приросшие, выемчатые, нисходящие, до почти свободных. Споровый порошок белый или желтовато-кремовый до охряного.

Виды семейства образуют микоризу с различными лиственными и хвойными деревьями и при этом нередко довольно узко специализированы. Космополиты. В семействе 2 рода. В России известно большое число видов из обоих родов.

Род сыроежка, руссула — *Russula* (Fr.) S.F.Gray

Шляпка сначала шаровидная, полушаровидная или колокольчатая, позднее распростертая, плоская или воронковидная, реже выпуклая; край завернутый или прямой, часто полосатый или рубчатый. Окраска шляпки разнообразная, зависит от окраски кожицы. Кожица сухая, реже влажная, блестящая или матовая, иногда растрескивающаяся, легко отделяющаяся от мякоти или приросшая. Пластинки приросшие, выемчатые, низбегающие или свободные, равной или неравной длины, иногда вильчато разветвленные, обычно частые, иногда редкие, с тупым или заостренным краем, часто ломкие, белые или желтоватые до охряных. Ножка цилиндрическая, ровная, реже утолщенная или заостренная у основания, белая или окрашенная, плотная или полая внутри. Млечный сок всегда отсутствует. Мякоть плотная, хрупкая или губчатая, особенно в ножке, белая, на разрезе и с возрастом не изменяет окраску или буреет, сереет, чернеет, краснеет, с мягким или едким вкусом. Споровый порошок от белого до охряного.

275 видов. В России около 60 видов. Большинство грибов этого рода съедобно, некоторые имеют горький вкус, однако он обычно исчезает после вымачивания и отваривания. Отдельные виды несъедобны.

Подгруздок белый, сухарь, сухой груздь [264] — *R. delica* Fr. (табл. 54)

Шляпка 5—15 см в диаметре, выпуклая, затем воронковидная, с волнистым или ровным краем, у молодых плодовых тел слабоволочная или тонковолокнистая, позднее гладкая, сухая, грязно-белая, с возрастом с коричневатыми пятнами, часто с комочками почвы. Кожица не снимается. Пластинки низбегающие, 0,4—1 см шириной, частые, иногда вильчато разветвленные к краю, белые, часто с голубоватым или зеленоватым оттенком. Ножка 2—4 см длиной,

1,5—3 см толщиной, книзу слегка суженная, белая или слегка буроватая. Мякоть белая, со сладковатым, слабо острым вкусом. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с лиственными деревьями, преимущественно с березой и осинкой.

В хвойных, лиственных и смешанных лесах, часто большими группами. Июль—октябрь. Европейская часть России, Алтайский край, Дальний Восток. Один из наиболее распространенных видов. Съедобен. Употребляется преимущественно соленым.

По внешнему виду похож на скрипицу — *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr (табл. 58); отличается от нее отсутствием млечного сока, сладковатым, менее едким вкусом мякоти и часто хорошо заметной голубоватой или зеленоватой окраской пластинок.

Подгруздок черный, чернушка [265] — *R. adusta* (Fr.) Fr. (табл. 54)

Шляпка 5—15 см (до 25 см) в диаметре, сначала выпуклая, затем выпукло-распростертая, в центре вдавленная до широковоронковидной, сначала светлая, палевая или серовато-коричневая, затем грязно-буроватая до темно-бурой, слегка клейкая, с гладким краем. Кожица не снимается. Пластинки приросшие или слегка низбегающие, часто разной длины, сначала белые, затем грязно-сероватые. Ножка 3—5 см длиной, 2—3 см толщиной, плотная, гладкая, одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, белая, на разрезе и с возрастом становится розовато-серой, затем черной, со сладковатым мягким вкусом. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с хвойными деревьями, преимущественно с сосной. В лесах различного типа, преимущественно сосновых, часто группами. Июль—октябрь. Европейская часть России, Сибирь. Съедобен. Употребляется для засола. Очень сильно повреждается насекомыми.

Ближний вид — подгруздок чернеющий — *R. nigricans* (Merat.) Fr. — отличается от описанного более толстыми и редкими пластинками и краснеющей, а затем чернеющей мякотью.

Валуй [266] — *R. foetens* (Fr.) Fr. (табл. 54)

Шляпка 4—15 см (до 20 см) в диаметре, сначала шаровидная или полушаровидная, затем плоско-распростертая, в центре часто вдавленная, слизистая, клейкая, с сильно рубчатым краем, иногда растрескивающаяся, грязно-желтая,

охряная, охряно-коричневая. Кожица не снимается. Пластинки приросшие, желтовато-белые, с буроватыми пятнами, неравной длины, вильчато разветвленные, частые, обычно выделяющие по краю капли жидкости. Ножка 3—5 см длиной, 2—3 см толщиной, цилиндрическая, иногда в середине вздутая, сначала губчатая, позднее с несколькими полостями или совсем полая, одного цвета со шляпкой. Мякоть белая, затем охряная, в шляпке плотная, грубая, в ножке губчатая, рыхлая, с неприятным запахом и едким вкусом. Споровый порошок белый или кремовый.

Образует микоризу преимущественно с березой. В лиственных (особенно березовых) смешанных и хвойных лесах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Чукотка, Дальний Восток. Съедобен. Используется для засолки после предварительной обработки (вымачивания и отваривания).

Сыроежка желтая, светло-желтая [267] — *R. clavigera* Grove [R. flava Rom. ap. Loennegren] (табл. 55)

Шляпка 5—10 см в диаметре, выпуклая, полушаровидная, затем плоская, вдавленная в середине до воронковидной, гладкая, сухая, с тупым гладким краем, ярко-желтая или лимонно-желтая. Кожица легко снимается по краю шляпки. Пластинки белые, затем желтоватые, при повреждении сереющие. Ножка 3—6 см (до 10 см) длиной, 1—2 см толщиной, цилиндрическая, ровная, плотная, белая, на разрезе и с возрастом сереющая. Мякоть белая, на разрезе сереющая, затем чернеющая, не едкая. Споровый порошок желтоватый.

Образует микоризу преимущественно с березой. Во влажных березовых или смешанных, особенно сосново-березовых, лесах, по краям сфагновых болот. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка сереющая [268] — *R. decolorans* (Fr.) Fr. (табл. 54)

Шляпка 5—12 см в диаметре, сначала полушаровидная, затем плоско-выпуклая или плоская, слегка вдавленная в центре, сухая, с гладким или слегка рубчатым тупым краем, желто-оранжевая, красновато-оранжевая или желто-коричневая, неравномерно выцветающая. Кожица снимается до половины шляпки. Пластинки приросшие, обычно одинаковой длины, белые, у зрелых плодовых тел желтые, позднее грязно-серые. Ножка 4—10 см длиной, 1,5—3 см толщиной, цилиндрическая, плотная, часто морщинисто-бородавчатая,

белая, с возрастом и на повреждении сереющая. Мякоть белая, на разрезе и с возрастом сереющая, не едкая или слабоострая. Споровый порошок светло-желто-охряный.

Образует микоризу с хвойными деревьями, преимущественно с сосной. Во влажных сосновых лесах, преимущественно типа зеленомошников, часто по понижениям. Август—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь. Съедобна.

Сыроежка родственная [269] — *R. consobrina* (Fr.) Fr. (табл. 55)

Шляпка 5—10 см (до 12 см) в диаметре, полушаровидная, затем выпукло-распростертая, в центре вдавленная, мясистая, сухая или клейкая, слизистая, с гладким или слабо рубчатым краем, серо-оливковая, умбровая или темно-серо-бурая. Кожица толстая, снимается до половины шляпки. Пластинки приросшие, толстые, белые, затем сероватые, иногда с капельками жидкости. Ножка 5—8 см длиной, 2—2,5 см толщиной, цилиндрическая, ровная, часто продольно-бороздчатая, губчатая, белая, позднее сероватая. Мякоть белая, под кожицей сероватая, едкая. Споровый порошок кремовый.

Образует микоризу с хвойными деревьями, обычно с елью.

В хвойных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России. Съедобна.

Сыроежка зеленоватая [270] — *R. virescens* (Schaeft. ex Zantedeschi) Fr. (табл. 55)

Шляпка 5—10 см (до 15 см) в диаметре, полушаровидная, затем плоскораспростертая, иногда в центре вдавленная, мясистая, плотная, матовая, сухая, с тупым толстым краем, зеленоватая или серо-зеленоватая, по краю более светлая. Кожица растрескивающаяся, не отделяющаяся от мякоти. Пластинки иногда вильчато разветвленные, кремово-белые. Ножка 5—10 см длиной, 2—3 см толщиной, цилиндрическая, плотная, ровная, белая, у основания зеленоватая или буроватая. Мякоть белая, плотная, в ножке губчатая, не едкая. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с лиственными деревьями, часто с березой и дубом.

В лиственных лесах, преимущественно дубовых и березовых, а также смешанных лесах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка пищевая, съедобная [271] — *R. vesca* Fr. (табл. 55)

Шляпка 5—10 см в диаметре, плоско-выпуклая, часто с приподнятым краем, мясистая, неровно окрашенная, мясо-

красная до буроватой, часто с серыми пятнами, край гладкий или рубчатый. Кожица обычно тонкоморщинистая, часто не доходит до края шляпки на 0,1—0,2 см, снимается только до половины шляпки. Пластинки частые, обычно одинаковой длины, у ножки обычно разветвленные, сначала белые или желтоватые, позднее с красноватыми или буроватыми пятнами. Ножка 3—4 см длиной, 2—3 см толщиной, цилиндрическая, плотная, к основанию суженная, слегка морщинистая, белая. Мякоть белая, плотная, не едкая. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с лиственными деревьями, преимущественно с широколиственными. В хвойных и лиственных (особенно широколиственных) лесах. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка сине-желтая [272] — *R. cyanoxantha* (Secr.) Fr. (табл. 56)

Шляпка 5—15 см в диаметре, полушаровидная, затем выпукло-распростертая, в центре притупленная или слегка вдавленная, сухая или клейкая, часто морщинистая, иногда радиально-волокнистая, с тонким рубчатым краем, неровно окрашенная, в центре зеленоватая или буроватая, по краю фиолетово-пурпурная, фиолетово-серая или серовато-зеленая. Кожица снимается до 2/3 радиуса шляпки. Пластинки широкие, частые, иногда вильчато разветвленные, шелковистые, белые или кремово-белые. Ножка 5—12 см длиной, 1,5—3 см толщиной, плотная, позднее полая, белая, иногда с фиолетовым оттенком. Мякоть белая, под кожицей фиолетово-красноватая, крепкая, в ножке ватообразная, не едкая. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с широким кругом лиственных пород — березой, осинкой и др.

В лесах различного типа: сосновых, березовых, смешанных. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка зеленая [273] — *R. aeruginea* Lindbl. ex Fr. (табл. 55)

Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала полушаровидная, затем выпукло-распростертая или плоская, клейкая, при высушивании блестящая, с тонким гладким, позднее рубчатым краем, грязно-беловатая, серовато-зеленоватая, зеленая или оливково-зеленая, иногда с буроватыми пятнами или буроватая в центре. Кожица снимается до 2/3 радиуса шляпки. Пластинки приросшие, большей частью одинаковой длины,

белые, позднее желтоватые, иногда с бурыми пятнами. Ножка 4—7 см длиной, 2—3 см толщиной, цилиндрическая, плотная, позднее губчатая, гладкая или морщинистая, белая. Мякоть рыхлая, белая, буреющая при надавливании, не едкая. Споровый порошок кремовый.

Образует микоризу преимущественно с березой. В лиственных лесах, преимущественно березовых или смешанных лесах с березой, по опушкам, просекам. На песчаных и супесчаных почвах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Алтайский край, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка синяя, лазуревая [274] — *R. azurea* Bres. (табл. 55)

Шляпка 3—7 см в диаметре, выпуклая, затем плоская до вдавленной, мясистая, мелкочешуйчатая, мучнистая или тонкозернистая, синяя, сине-лиловая, сиреневая до черно-лиловой или черно-оливковой в центре, иногда с охряными пятнами, с тупым, слабо рубчатым, более светлым краем. Пластинки частые, одинаковой длины, обычно вильчато разветвленные, белые. Ножка 3—5 см (до 10 см) длиной, 1—2 см толщиной, часто слегка утолщенная в середине, белая. Мякоть белая, не едкая. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с хвойными деревьями, преимущественно с елью. В хвойных лесах, преимущественно ельниках, обычно группами. Август — сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка буреющая [275] — *R. xerampelina* (Secr.) Fr. (табл. 56)

Шляпка 5—12 см в диаметре, выпуклая, затем плоская, клейкая, позднее сухая, матовая, с полосато-бугорчатым краем, разнообразно окрашенная: пурпурно-красная, коричневая, зеленоватая, в центре более темная, буроватая до черно-бурой. Кожица легко снимается. Пластинки приросшие, белые, затем желтоватые, при надавливании и с возрастом буреющие. Ножка 3—10 см длиной, 1,5—3 см толщиной, цилиндрическая, гладкая или слегка морщинистая, белая или розоватая, при надавливании и с возрастом буреющая. Мякоть белая, затем желтовато-буроватая, не едкая. Споровый порошок бледно-охряный.

Образует микоризу с широким кругом хвойных и лиственных деревьев. В хвойных и лиственных лесах. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

На основании окраски и приуроченности к определенным древесным породам выделяют ряд разновидностей.

Сыроежка буреющая, бордовая — *R. xerampelina* var. *rubra* (Britz.) Sing., с бордовой, пурпурной или винно-красной шляпкой, иногда с зеленоватым оттенком. Преимущественно в дубовых и сосновых лесах.

Сыроежка буреющая, красноножковая — *R. xerampelina* var. *erythropus* Pelt. — с темно-красной шляпкой и красной ножкой. В хвойных лесах, преимущественно сосновых.

Сыроежка буреющая, оливковая — *R. xerampelina* var. *olivascens* (Fr.) Zvara, с зеленой или оливковой шляпкой. В березняках.

Сыроежка зелено-красная, лайковая [276] — *R. alutacea* Fr. em. Melz. et Zvara (табл. 56)

Шляпка 5—15 см (до 20 см) в диаметре, выпуклая, затем распростертая или выпукло-распростертая, мясистая, плотная, с тупым гладким краем, клейкая, позднее сухая, голая, ярко-красная, розово-красная, оливково- или желтовато-пурпурная, выцветающая, с пятнами желтоватого цвета, иногда до кожано-желтой или кремовой в центре или на большей части. Кожица снимается почти до центра шляпки. Пластинки широкие, закругленные, довольно толстые, сначала белые или кремовые, в зрелости охряно-желтые. Ножка 3—8 см (до 12 см) длиной, 1,5—4 см толщиной, ровная или суженная к основанию, плотная, белая, иногда слегка розоватая. Мякоть белая, под кожицей желтоватая, плотная, в ножке ватообразная, не едкая. Споровый порошок охряный.

Образует микоризу с лиственными деревьями, часто березой и дубом. В лесах различных типов, особенно лиственных и смешанных — с березой, буком, дубом. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка цельная [277] — *R. integra* Fr. (табл. 56)

Шляпка 6—12 см в диаметре, полушаровидная, затем плоская, в центре вдавленная, плотная, гладкая, клейкая, блестящая, с волнистым растрескивающимся бугорчатым или рубчатым краем, темно-красная, красно-коричневая, оливково-коричневая или шоколадная, иногда с охряными пятнами. Кожица снимается до половины шляпки. Пластинки приросшие или свободные, кремовые, позднее охряные. Ножка 3—9 см длиной, 1—3 см толщиной, цилиндрическая, гладкая белая. Мякоть белая, ломкая, не едкая. Споровый порошок светло-охряный.

Образует микоризу с хвойными и лиственными деревьями. В лиственных и хвойных лесах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Алтайский край, Западная Сибирь. Съедобна.

Сыроежка болотная [278] — *R. paludosa* Britz. (табл. 57)

Шляпка 4—12 см (до 15 см) в диаметре, выпуклая, затем плоская, вдавленная, слегка клейкая, голая, гладкая, с гладким или слегка рубчатым краем, красная, в середине красно-буроватая, буроватая, иногда с пятнами. Кожица снимается почти со всей шляпки, кроме середины. Пластинки широкие, одинаковой длины, у ножки раздвоенные, со слегка зазубренным краем, белые, затем кремово-желтые. Ножка 5—12 см длиной, 1,5—3 см толщиной, цилиндрическая или немного вздутая, белая, иногда розоватая. Мякоть белая, не едкая. Споровый порошок желтоватый.

Образует микоризу с сосной и реже другими хвойными деревьями. Во влажных сосновых лесах, по краям болот, на торфянисто-песчаных почвах. Июль—сентябрь. Европейская часть России. Съедобна.

Сыроежка золотисто-желтая [279] — *R. lutea* (Fr.) S.F. Gray (табл. 57)

Шляпка 2—6 см (до 10 см) в диаметре, полушаровидная, затем плоская, в центре вдавленная, клейкая, при высушении блестящая, с гладким или рубчатым краем, ярко-желтая или яично-желтая, в центре более темная, по краю с оранжевым или розовым оттенком. Кожица легко снимается. Пластинки приросшие, одинаковой длины, с перемычками, сначала белые, позднее ярко-охряно-желтые. Ножка 2—6 см длиной, 0,5—1,5 см толщиной, цилиндрическая, ровная, полая, белая, иногда розоватая. Мякоть белая, рыхлая, не едкая. Споровый порошок охряно-желтый.

Образует микоризу с лиственными и, вероятно, с хвойными деревьями. В лиственных, реже хвойных лесах. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка золотистая [280] — *R. aurata* Fr. (табл. 57)

Шляпка 5—8 см (до 13 см) в диаметре, выпуклая, затем распростертая или слегка вдавленная, голая, клейкая, с толстым ровным или волнистым гладким краем, желто-оранжевая, оранжево-красная, реже красная. Кожица снимается до половины шляпки. Пластинки кремовые, с жел-

тым краем. Ножка 3—10 см длиной, 1,5—3 см толщиной, ровная или слегка изогнутая, неплотная, белая, бледно-желтая, до ярко-желтой. Мякоть белая, под кожицей оранжеватая, в ножке ватообразная, не едкая. Споровый порошок желтый.

Микоризообразователь. В лиственных и хвойных лесах. Июль — сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

Сыроежка ломкая [281] — *R. fragilis* (Fr.) Fr. (табл. 57)

Шляпка 2—7 см в диаметре, плоско-распростертая, в центре слегка вдавленная, реже с бугорком, с толстым рубчатým краем, слегка слизистая, светло-красная, розово-красная или фиолетовая, в центре иногда зеленоватая или зеленовато-буроватая. Кожица легко отделяется от мякоти шляпки. Пластинки приросшие, тонкие, шелковистые, очень хрупкие. Ножка 3—6 см длиной, 1—1,5 см толщиной, ровная, гладкая или мучнистая, часто слегка полосатая, белая. Мякоть белая, губчатая, ломкая, с очень едким вкусом. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с мелколиственными породами, преимущественно с березой. В хвойных и лиственных лесах. Август—октябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Алтайский край, Новая Земля. Съедобна.

На основании окраски шляпки выделяют ряд разновидностей.

Сыроежка ломкая красная — *R. fragilis* var. *emetictlla* Sing. — с красной или вишнево-красной шляпкой.

Сыроежка ломкая фиолетовая — *R. fragilis* var. *violascens* Gill. — с фиолетовой шляпкой, часто с зеленоватой серединой.

Сыроежка едкая, жгучеедкая, рвотная [282] — *R. emetica* (Fr.) S.F. Gray (табл. 57)

Шляпка 3—9 см в диаметре, выпуклая, затем плоская, слабо вдавленная в середине, слегка клейкая, затем сухая, с тупым рубчатым краем, красноватая, красная, розово-красная или пурпурная. Кожица легко отделяется от мякоти шляпки. Пластинки приросшие или свободные, одинаковой длины, частые, белые, лишь в старости слегка желтоватые. Ножка 4—6 см длиной, 1,5—2,5 см толщиной, цилиндрическая, белая, местами розоватая. Мякоть белая, под кожицей розоватая, плотная, позднее рыхлая, с очень жгучим вкусом. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с хвойными и лиственными деревьями. В сырых хвойных и лиственных лесах и на болотах европейской части России и Западной Сибири. На Дальнем Востоке — в дубовых, хвойно-широколиственных и кедрово-пихтовых лесах, в горных ельниках с каменной березой. Июль—октябрь. Несъедобна.

Род млечник — *Lactarius* S.F. Gray

Шляпка и ножка гомогенные. Шляпка сначала выпуклая с подвернутым краем, позднее большей частью воронковидная или слегка вдавленная в середине, реже выпуклая или плоская с бугорком, с прямым гладким опушенным или лохматым краем, сухая или влажная до слизистой, гладкая, войлочная или бархатистая, с концентрическими зонами или без них. Пластинки низбегающие, приросшие или выемчатые, не ломкие. Ножка центральная или слегка эксцентрическая, плотная или рыхлая, сплошная, с каналом или полая. В мякоти имеются млечные сосуды, содержащие млечный сок, вытекающий при повреждении плодового тела. Млечный сок белый реже окрашенный, на воздухе не изменяет окраски или желтеет, краснеет, зеленеет, лиловеет. У очень старых экземпляров и в длительно сухую погоду млечный сок высыхает и не выделяется при повреждении плодового тела. Вкус мякоти и млечного сока мягкий, едкий или горький. Споровый порошок белый, желтый или охряный.

В лесах и на лесных полянах, в тундрах, лесотундрах, реже на болотах и лугах. Около 90 видов, распространенных по всему земному шару. Большинство видов — микоризообразователи. В России около 50 видов.

Скрипица [283] — *L. vellereus* (Fr.) Fr. (табл. 58)

Шляпка 8—20 см (до 25 см) в диаметре, сначала плоская, в центре вдавленная, позднее воронковидная, с завернутым вниз краем, плотная, сухая, бархатисто-войлочная, матовая, с возрастом желтеющая, иногда с буроватыми пятнами. Пластинки 0,4—0,7 см шириной, низбегающие, редкие, иногда разветвленные, белые, затем желтоватые, часто с буроватыми пятнами. Ножка 2—10 см длиной, 2—5 см толщиной, цилиндрическая, плотная, тонковолоочная, белая. Мякоть плотная, белая, на разрезе желтеющая. Млечный сок очень обильный, белый, не меняющий окраски на воздухе, при высыхании кремовый, очень едкий, горький. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с лиственными и хвойными деревьями, часто с березой. В хвойных и лиственных лесах, обычно группами. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Урал, Сибирь, Дальний Восток. Съедобна в соленом виде.

Груздь пергаментный [284] — *L. pergamenus* (Fr.) Fr. (табл. 58)

Шляпка 6—20 см в диаметре, сначала выпукло-плоская, затем воронковидная, глухая, морщинистая или гладкая, белая, позднее с желтоватым оттенком или с охряными пятнами. Пластинки низбегающие, очень частые, желтовато-белые. Ножка длинная (ее длина не меньше диаметра шляпки), плотная, книзу суженная, гладкая, белая. Мякоть белая. Млечный сок обильный, белый, не меняющий окраски на воздухе, очень едкий. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с лиственными и хвойными деревьями. В хвойных и лиственных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь. Съедобен.

Близкий вид — **груздь перечный — *L. piperatus* (Fr.) S.F. Gray** — часто смешиваемый с предыдущим видом, отличается более короткой ножкой (не более 7 см длиной) и всегда гладкой поверхностью шляпки; кроме того, его мякоть и млечный сок изменяют на воздухе свою окраску на зеленую или серо-зеленую. Растет в хвойных и лиственных, часто широколиственных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Груздь настоящий [285] — *L. resimus* (Fr.) Fr. (табл. 59)

Шляпка 7—20 см в диаметре, плоская, вдавленная в центре, затем воронковидная, плотная, мясистая, слизистая, с завернутым вниз густопушистым или лохматым краем, молочно-белая, с возрастом слегка желтеющая до кремовой, с малозаметными зонами или без них. Пластинки 0,5—0,8 см шириной, низбегающие, частые, белые, затем желтоватые. Ножка 3—9 см длиной, 1,5—4 см толщиной, цилиндрическая, гладкая, белая, иногда у основания желтоватая или рыжеватая. Мякоть белая, ломкая, с приятным запахом. Млечный сок белый, на воздухе желтеющий, с едким вкусом. Споровый порошок белый.

Образует микоризу с березой. В березовых и смешанных лесах (с березой), большими группами. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Груздь желтый [286] — *L. scrobiculatus* (Fr.) Fr. (табл. 59)

Шляпка 5—15 см (до 25 см) в диаметре, распростертая, в центре воронковидно вдавленная, слизистая или клейкая,

шерстистая или гладкая, с концентрическими зонами, с завернутым вниз мохнатым краем, золотисто- или грязно-желтая, при надавливании слегка буреющая. Пластинки низбегающие, частые, у ножки иногда анастомозирующие, белые, с возрастом желтоватые или розоватые. Ножка короткая, толстая, 3—6 см длиной, 1,5—4 см толщиной, одного цвета со шляпкой, с бурыми пятнами. Мякоть белая, на разрезе желтеющая. Млечный сок белый, на воздухе изменяет окраску на серно-желтую, с едким вкусом. Споровый порошок кремовый или светло-охряный.

Образует микоризу с хвойными (часто с елью) и березой. В хвойных (еловых и пихтово-еловых), реже в березовых лесах, часто в горных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

Груздь золотисто-желтый лиловеющий [287] — *L. repraesentaneus* Britz. (табл. 59)

Шляпка 6—16 см в диаметре, распростертая, в центре воронковидно вдавленная, влажная, клейкая, со слабо выраженной концентрической зональностью, с широко завернутым вниз мохнатым краем, на большей части волокнисто-чешуйчатая, желтая, при надавливании лиловеющая. Пластинки низбегающие, вильчато-разветвленные, узкие, частые, бледно-желтые, при надавливании лиловеющие. Ножка 5—10 см длиной, 1,5—3 см толщиной, часто суженная к основанию и утолщенная в середине, светло-желтая, во влажную погоду слизисто-клейкая, внутри рыхлая, позднее полая. Мякоть желтовато-белая. Млечный сок белый, быстро лиловеющий на воздухе, с мягким вкусом или горьковатый. Споровый порошок желтый.

Образует микоризу с березой, реже ивой. Во влажных хвойных лесах, а также в смешанных лесах и березняках, в тундре. Август—октябрь. Европейская часть России, Алтайский край. Съедобен.

Груздь черный [288] — *L. necator* (Fr.) Karst. [*L. turpis* (Weinm.) Fr.] (табл. 59)

Шляпка 6—20 см в диаметре, плоская, в центре вдавленная, иногда широковоронковидная, с завернутым войлочным краем, во влажную погоду слизистая или клейкая, со слабо-заметными зонами или без них, темно-оливковая, оливково-коричневая до зеленовато-черной. Пластинки 5—7 см шириной, низбегающие, вильчато-разветвленные, частые, тонкие, беловатые или бледно-желтые, при надавливании и с возрас-

Рыжик красный — *L. sanguifluus* Fr. с оранжево-красной или кроваво-красной шляпкой с зеленоватыми зонами или пятнами, с винно-красным млечным соком, не изменяющим окраску на воздухе или приобретающим пурпурный оттенок.

Рыжик лососевый, альпийский — *L. salmoneus* Heim et Leclair с плодовыми телами без следов зеленой окраски с оранжевым млечным соком, не изменяющим окраску на воздухе.

Рыжик сосновый, красный — *L. semisanguifluus* Heim et Leclair с оранжевой или оранжево-красной шляпкой с зелеными зонами, с оранжевым млечным соком, изменяющим окраску на воздухе на винно-красную. Растет в сосновых лесах.

Млечник обыкновенный, гладыш, желтая дуплянка [293] — *L. trivialis* (Fr.) Fr. (табл. 61)

Шляпка 5—20 см (до 25 см) в диаметре, сначала выпуклая, затем плоская или плоско-вдавленная клейкая, при высыхании блестящая, гладкая, свинцово-серая, серовато-желтая, с фиолетовым или розовым оттенком, позднее выцветающая, серо-красновато-желтоватая или красновато-кожано-желтая, без зон или со слабой зональностью. Пластинки приросшие или нисходящие, желтоватые, в зрелости розовато-кремовые с ржавыми пятнами. Ножка 4—10 см длиной, 1—3 см (до 4 см) толщиной, цилиндрическая, полая, слизистая, от бледно-серо-фиолетовой до светло-желтоватой, почти белой. Мякоть беловатая, под кожицей сероватая или коричневатая. Млечный сок белый, на воздухе изменяет окраску до желтой или зеленовато-желтой, едкий. Споровый порошок желтоватый.

Образует микоризу с лиственными и хвойными деревьями. В хвойных и смешанных лесах, во влажных местах, среди мхов. Август—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Млечник вялый, блеклый [294] — *L. vietus* (Fr.) Fr. (табл. 61)

Шляпка 3—8 см (до 10 см) в диаметре, плосковыпуклая, затем воронковидная, влажная, клейкая, серая, коричнево-серая, часто с лиловым оттенком, без зон. Пластинки 0,2—0,4 см шириной, приросшие или нисходящие, беловатые, позднее желто-кремовые. Ножка 3—8 см длиной, 0,5—1,5 см толщиной, цилиндрическая, полая, гладкая, одного цвета со шляпкой или светлее ее. Мякоть беловатая или сероватая. Млечный сок бе-

лый, на воздухе изменяет окраску на серую или оливково-серую, едкий. Споровый порошок бледно-кремовый.

Образует микоризу с березой и, возможно, сосной. В сырых березовых или смешанных лесах (с березой), реже в сосновых лесах. Август—октябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

Серушка, дуплянка серая [295] — *L. flexuosus* (Fr.) S.F. Gray (табл. 61)

Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала выпуклая, затем воронковидная, тонковолосистая, с волнистым загнутым краем, розовато- или коричневатого-серая, со свинцовым оттенком, со слабо заметной зональностью. Пластинки нисходящие, редкие, часто извилистые, светло-желто-охряные. Ножка 5—9 см длиной, 1,5—2,5 см толщиной, плотная, затем полая, одного цвета со шляпкой. Мякоть белая, плотная. Млечный сок белый, не изменяющий окраску на воздухе, едкий. Споровый порошок желтоватый.

Образует микоризу с березой и осинкой. В смешанных лесах с березой и осинкой, на опушках. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Сибирь. Съедобен.

Млечник серо-розовый [296] — *L. helvus* (Fr.) Fr. (табл. 61)

Шляпка 6—10 см (до 15 см) в диаметре, выпуклая, позднее распростертая до воронковидной, сухая, шелковистоволокнистая, мелкочешуйчатая, серо-розовая, розоватобуроватая или палевая, без зон. Пластинки нисходящие, беловатые, затем палевые или кремово-охряные. Ножка 5—8 см длиной, 1,5—2 см толщиной, цилиндрическая, ровная, полая, одного цвета со шляпкой, в верхней части более светлая, мучнистая. Мякоть беловато-палевая, в высушенном виде с сильным запахом кумарина. Млечный сок белый, водянистый, не изменяет окраску на воздухе, не едкий. Споровый порошок кремово-охряный.

Образует микоризу с сосной. В хвойных лесах, часто сосняках типа черничниковых или сфагновых, по краям сфагновых болот. Июль—сентябрь. Съедобность сомнительна.

Млечник шиповатый [297] — *L. spinosulus* Quel. (табл. 58)

Шляпка 2—6 см в диаметре, плоская, воронковидно-вдавленная, тонкомясистая, розово-красная, с более темными красноватыми шиповидными чешуйками, позднее слегка выцветающая, розовая. Пластинки приросшие или низбегающие, сначала бледно-охряные, затем красновато-охряные, с возрас-

том желтые. Ножка 3—5 см длиной, 0,2—0,8 см толщиной, обычно неправильно изогнутая, одного цвета со шляпкой или светлее ее. Мякоть беловатая или бледно-охряная, позднее зеленеющая, иногда до черновато-зеленой. Млечный сок белый, сначала с мягким вкусом, затем едкий. Споровый порошок светло-охряный.

Образует микоризу с березой. Во влажных лесах, преимущественно с березой. Август—сентябрь. Европейская часть России. Несъедобен.

Молочай, подмолочник [298] — *L. volemus* (Fr.) Fr. (табл. 60)

Шляпка 7—10 см (до 20 см) в диаметре, округло-выпуклая, затем распростертая, слабо вдавленная в центре, плотная, мясистая, тонко-волокнистая, гладкая, затем голая, иногда растрескивающаяся, оранжево-коричневая, красновато-бурая или красновато-желтая, без зон, с загнутым вниз более светлым краем. Пластинки приросшие или слегка нисходящие, тонкие, частые, беловатые или желтоватые, с возрастом и при прикосновении буреющие. Ножка 6—10 см длиной, 1—3 см толщиной, ровная, плотная, одного цвета со шляпкой, в верхней части обычно более светлая, палевая. Мякоть белая, на воздухе буреющая. Млечный сок белый, обильный, на воздухе при высыхании буреющий, с мягким сладковатым вкусом. Споровый порошок светло-охряный.

Образует микоризу с хвойными и лиственными породами. В лиственных, хвойных и смешанных лесах. Август—сентябрь. Европейская часть России, Западная Сибирь, Дальний Восток. Съедобен.

Млечник неедкий, оранжевый [299] — *L. mitissimus* (Fr.) Fr. (табл. 59)

Шляпка 3—8 см в диаметре, плоско-выпуклая, с бугорком или слабоворонковидная, тонкая, сухая, без зон, оранжевая или буровато-оранжевая. Пластинки приросшие или нисходящие, тонкие, частые, немного светлее шляпки, иногда с рыжеватыми пятнами. Ножка 3—8 см длиной, 0,8—1,2 см толщиной, цилиндрическая, плотная, затем полая, одного цвета со шляпкой, в верхней части более светлая. Мякоть белая, под кожицей палевая или бледно-оранжевая. Млечный сок белый, водянистый, не изменяющий окраску на воздухе, не едкий, затем слегка горьковатый. Споровый порошок кремово-охряный.

Образует микоризу с березой, реже дубом и елью. В лесах различного типа, часто с березой, дубом, елью. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

Горькушка [300] — *L. rufus* (Fr.) Fr. (табл. 58)

Шляпка 3—11 см в диаметре, плоско-выпуклая, с коническим бугорком в центре, позднее до широковоронковидной, сухая, шелковистая, затем голая, красно-коричневая, иногда с сероватым оттенком, без зон, с прямым краем. Пластинки 0,4—0,7 см шириной, приросшие или немного нисходящие, сначала желтоватые, позднее красно-буроватые, с беловатым налетом спор. Ножка 4—8 см длиной, 1—1,5 см толщиной, цилиндрическая, плотная, затем полая, одного цвета со шляпкой или светлее ее. Споровый порошок беловатый.

Образует микоризу с сосной. Во влажных сосновых лесах, по краям болот. Июль—октябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

Млечник камфорный [301] — *L. camphoratus* (Fr.) Fr. (табл. 61)

Шляпка 2—5 см в диаметре, выпуклая, затем в середине воронковидно вдавленная, часто с бугорком, красно-бурая или темно-рыжая, со слабо-ребристым краем. Пластинки приросшие или нисходящие, частые, кирпично-красноватые. Ножка 2—5 см длиной, 0,6—1 см толщиной, кирпично-бурая, сначала одного цвета со шляпкой, позднее темнеющая. Мякоть красноватая. Млечный сок белый, водянистый, не изменяющий окраску на воздухе, сладковатый. Споровый порошок желтоватый.

Образует микоризу с хвойными деревьями. Во влажных хвойных и смешанных лесах большими группами. Июль—сентябрь. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобен.

ГРУППА ПОРЯДКОВ ГАСТЕРОМИЦЕТЫ

Сравнительно малоизученная группа грибов, насчитывающая около 1000 видов из 110 родов, объединяемых в 11 порядков по особенностям строения плодовых тел. В справочнике описано около 50 видов наиболее распространенных и хорошо заметных гастеромицетов, относящихся к 33 родам из 7 порядков.

Гастеромицеты характеризуются тем, что их плодовые тела совершенно замкнуты до полного созревания спор. Споры формируются внутри плодового тела и отделяются от спороносцев под прикрытием оболочки (отчего эту группу грибов называют еще нутревиками). Освобождение спор из плодового тела происходит в результате местного разрыва или общего разрушения оболочки плодового тела. Мицелий гастеромицетов

сильно разветвлен, хорошо развит и обычно пронизывает субстрат (почву, лесную подстилку, полуразложившуюся древесину). Нити мицелия — гифы часто образуют длинные мицелиальные тяжи, достигающие нескольких миллиметров толщиной, погруженные в субстрат и часто выходящие на поверхность. Такие тяжи наблюдаются у значительной части гастеромицетов (роды веселка — *Phallus*, дождевик — *Lycoperdon*, порховка — *Bovista* и др.). Иногда они достигают 0,5—1,2 см в поперечнике и нескольких метров в длину и тогда напоминают по внешнему виду корни высших растений, особенно кустарников. Мицелиальные тяжи способствуют большему охвату территории, на которой развиваются плодовые тела, и тем самым распространению гриба. Реже на субстрате образуется мицелиальная пленка.

На грибнице (часто на мицелиальных тяжах) формируются разнообразной формы плодовые тела. В начале своего развития они чаще всего шаровидные, грушевидные, яйцевидные, клубневидные или цилиндрические. У некоторых видов эта форма сохраняется до полного созревания (виды родов дождевик, порховка, головач — *Calvatia* и др.). У большинства видов по мере развития плодового тела его форма изменяется и становится бокальчатой, кубковидной, блюдцевидной, воронковидной или колокольчатой, узкоцилиндрической, веретеновидной, звездообразной или, наконец, шляпковидной, с хорошо развитой ножкой.

Форма плодовых тел некоторых гастеромицетов очень необычна и иногда с трудом поддается описанию, например, у решеточника красного (*Clathrus ruber*) и цветохвостника яванского (*Anthurus javanicus*), изредка встречающихся в лесах Закавказья и Краснодарского края (табл. 63). Плодовое тело феллоринии шишковатой (*Phellorinia strobilina*), обитателя пустынь и полупустынь Казахстана, можно с некоторой натяжкой сравнить с группой кристаллов на длинной ножке. Число таких слоистых кристаллов на одной ножке может достигать тридцати (табл. 70). Плодовые тела родов круцибулум (*Crucibulum*), бокальчик (*Cyathus*) и некоторых других имеют вид маленьких, обычно не более 1—1,5 см в диаметре, широко открытых чашечек или бокальчиков, в которых лежат, как яйца в гнезде, округлые тельца — перидиоли; отсюда и происходит название порядка, включающего эти роды, — гнездовковые (*Nidulariales*) (табл. 71). Тропические виды гастеромицетов из родов веселка, диктиофора (*Dictyophora*), подаксис (*Podaxis*), сотовик (*Simblum*), решеточник (*Clathrus*) имеют столь причудливую, изящную форму и яркую окраску, что немецкие

ботаники называли их “грибы — цветы” (табл. 62, 63). У видов рода диктиофора плодовое тело имеет вид оливковой шляпки с сетчатым рельефом на поверхности, на длинной полый “ножке” с губковидной поверхностью. Из-под этой шляпки на ножку спускается ажурная “юбочка”, так называемый индузий (табл. 62). Один из видов этого рода — диктиофора слвоенная (*Dictyophora duplicata*) носит русское название “дама под вуалью” или “дама с покрывалом” и встречается изредка на почве в лесах Средней Азии и Приморья. В 1978 г. этот гриб был найден и в европейской части России (Белгородская область), а в 1984 г. — в Московской области. У многих тропических видов диктиофор плодовое тело и индузий окрашены в яркие контрастные тона.

Гастеромицеты особенно многочисленны и разнообразны в тропических поясах. В России наибольшее количество видов и форм свойственно субтропическим и пустынным районам. Тропическим видам присущи необыкновенная форма и яркая окраска плодовых тел, часто сопровождающаяся (в основном, у видов порядка фаллюсовых — *Phallales*) резким, неприятным для человека запахом падали. Этот запах и яркая окраска имеют большое биологическое значение: они привлекают насекомых, которые, ползая по ослизняющемуся плодовому телу, захватывают на лапках и туловище споры и распространяют их, перенося на другое место. Большинство гастеромицетов, обитающих в умеренных поясах, имеют плодовые тела темной, буроватой окраски. Их споры при созревании распространяются с помощью ветра.

Плодовые тела гастеромицетов различны по своим размерам (от 1 до 60—70 см в диаметре) и весу (от нескольких сот миллиграммов до 12,5 кг; такой вес имела лангерманния гигантская — *Langermannia gigantea*, найденная в 1967 г. в одном из пригородов Москвы). Плодовые тела этого вида весом 1—3 кг и с диаметром 25—30 см встречаются довольно часто на Тянь-Шане, в районе озера Иссык-Куль. Крупных размеров достигают плодовые тела видов рода феллориния, баттарея (*Battarea*), головач (*Calvatia*) и др. Вообще, по размерам своих плодовых тел гастеромицеты — рекордсмены среди грибов. В то же время кубковидные плодовые тела некоторых видов рода круцибулум имеют диаметр всего 0,1—0,5 см и высоту 0,6—0,8 см.

Плодовые тела гастеромицетов могут быть подземными (клубневидными, более простыми по своему строению), полуподземными и наземными. Наземные плодовые тела бывают сидячими (род порховка), с ложной ножкой, образованной из стерильной суженной нижней части плодового

тела (род дождевик), и с настоящей ножкой (род тулостома — *Tulostoma*). У немногих видов ножка переходит в столбик — колумеллу (род гирофрагмиум — *Gyrophragmium*). У некоторых видов образуется особый плодоносец — рецептакул, часто в виде ножки, обычно ячеистой или губчатой структуры (роды фаллос, диктиофора) (табл. 62).

Плодовые тела гастеромицетов одеты оболочкой — перидием. У большинства из них он хорошо развит и бывает однослойным или дву-, многослойным. В этом случае в нем различают наружную часть — экзоперидий и внутреннюю — эндоперидий. Экзоперидий, в свою очередь, может иметь сложную структуру и состоять из нескольких слоев. Поверхность экзоперидия иногда гладкая, но чаще покрыта бородавками, чешуйками или собранными в звездообразные группы шипами. Эти выросты часто опадают, оставляя на поверхности следы. Иногда и сам экзоперидий частично или полностью слущивается, обнажая тонкий пергаменто- или бумагообразный перепончатый эндоперидий. У видов из порядка фаллосовых экзоперидий кожистый, а эндоперидий толстый, студенистой консистенции. Гладкий экзоперидий может быть тонким и толстым, в последнем случае он разламывается струпьями. У видов рода звездовик (*Geastrum*) он раскалывается на правильные радиальные лопасти, которые отгибаются вниз, так что все плодовое тело приобретает форму звезды, отчего виды этого рода, растущие на почве в лесах, получили название земляных звездочек (табл. 68).

Эндоперидий раскрывается разными способами: правильными или неправильными отверстиями, одиночными или многочисленными, расположенными на вершинах плодовых тел, продольными трещинами или экваториальным разрывом с последующим исчезновением верхней части плодового тела (роды баттареа, головач). Часто отверстие в эндоперидии на вершине плодового тела бывает снабжено конически вытянутым или цилиндрическим хоботком — перистомой.

Внутренняя часть плодового тела гастеромицетов называется глебой. У молодых плодовых тел глеба всегда белая или сероватая, затем, по мере формирования и созревания находящихся в ней спор, она приобретает темную окраску — оливковую, оливково-бурую, лиловато-бурую, коричневую и др. Молодая глеба рыхлая, однородная, затем, по мере развития плодового тела, в ней образуются полости-камеры различной формы. Поверхность камер выстлана спороносным слоем — гимением, состоящим из округлых, коротких, часто неправильной формы одноклеточных базидий, на ко-

торых формируются споры. Камеры отделены друг от друга бесплодными (стерильными) участками глебы — трамами, состоящими из сплетения гиф (рис. 15). При созревании плодового тела базидии и трамы у большинства видов разрушаются, и споры свободно лежат внутри перидия. Часть гиф трамы у некоторых родов (дождевик, порховка, звездовик, головач, тулостома) сохраняется и идет на образование капиллиция — особых волокон, разрыхляющих массу зрелых спор (можно обнаружить в 7—10-кратную лупу) (рис. 15). У немногих родов и видов (род ложнодождевик — *Scleroderma*) трамы сохраняются при созревании плодового тела. В этом случае внутреннее содержимое зрелого плодового тела долго остается плотным, мясистым и имеет на разрезе мраморный рисунок, образованный чередованием камер, темноокрашенных от присутствия спор, и более светлых трам между ними. У некоторых гастеромицетов (порядок гнездовковые) глеба распадается на небольшие округлые самостоятельные участки, одетые собственной оболочкой, — перидиоли (хорошо видны в 7—10-кратную лупу). Перидиоли лежат внутри плодового тела свободно или прикрепляются к внутренней стенке перидия белым мицелиальным шнуром (табл. 71).

Эволюция плодовых тел гастеромицетов шла по пути выработки различных приспособлений для рассеивания и распространения спор. У видов с подземными плодовыми телами (род меланогастер — *Melanogaster* со съедобным видом *M. broomeianus*, виды рода гименогастер — *Hymenogaster*), часто обладающими приятным фруктовым запахом, споры распространяются с помощью животных, поедающих эти плодовые тела. При этом споры проходят неповрежденными через кишечный тракт животного, выделяются с экскрементами, и таким образом происходит их рассеивание.

У большинства гастеромицетов с наземными плодовыми телами распространение спор осуществляется токами воздуха. Такие плодовые тела имеют шаровидную или грушевидную форму и открываются обычно на вершине, пылевидная масса спор, лежащая внутри перидия, высевается при этом наружу небольшими порциями при порывах ветра или толчках проходящих животных, а затем споры разносятся токами воздуха. У видов степного и полупустынного рода баттареа на поверхности плодового тела образуется экваториальная трещина и вся верхняя часть перидия отделяется; при этом споровая масса оказывается почти полностью раскрытой и легко сдувается ветром.

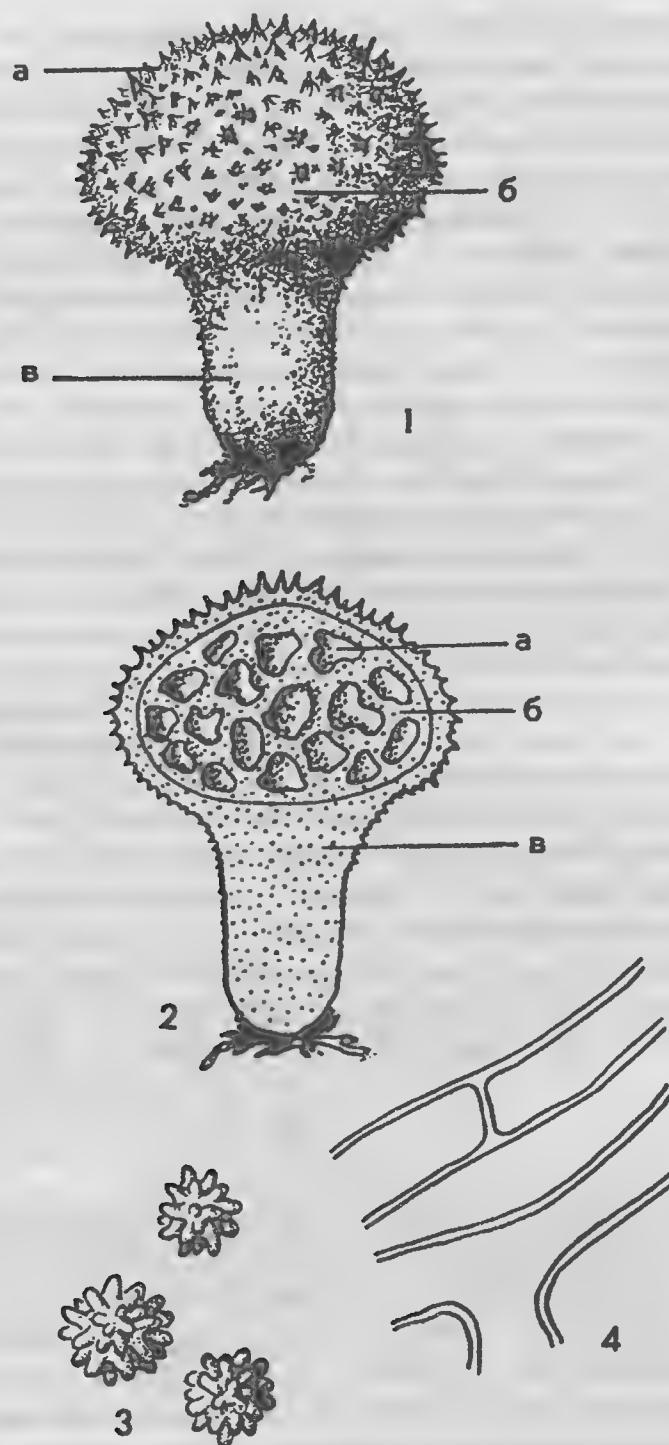


Рис. 15. Строение плодового тела гастеромицетов: 1 — дождевик шиповатый (а — шип экзоперидия, б — эндоперидий, в — ложная ножка), 2 — разрез плодового тела дождевика шиповатого (а — камеры, б — trama, в — бесплодный столбик), 3 — базидиоспоры, 4 — капиллиций

У некоторых видов плодовые тела отрываются от субстрата и, гонимые ветром, как перекаати-поле, рассеивают споры при движении. Форма плодовых тел таких видов обычно округлая, почти шаровидная (виды родов порховка, тарелочница — *Disciseda*). У ряда видов зрелая глеба выпадает из плодового тела и также переносится ветром по поверхности почвы; при этом она постепенно распадается на отдельные участки и рассеивает споры. Сюда относятся некоторые виды родов порховка, головач, а также тригастер черноголовый (*Trichaster melanocephalus*) и миценаструм кожистый (*Mycenastrum corium*). Это в основном виды открытых степных пространств и полупустынь.

Процессу рассеивания спор у видов порядка дождевиковых (*Lycoperdales*) и тулостомовых (*Tulostomatales*), их высыпанию из плодовых тел, особенно у луговых и лесных влаголюбивых видов, способствуют гигроскопические изгибания нитей капиллиция. Находясь в споровой массе, капиллиций разрыхляет ее, так как его нити при уменьшении влажности воздуха сокращаются, а при ее увеличении — удлиняются. Благодаря разрыхлению споры лучше высеиваются из плодового тела.

Выбрасывание спор у гастеромицетов происходит постепенно. Так, у видов из порядка ложнодождевиковых (*Sclerodermatales*) созревание спор начинается от вершины плодового тела и идет вниз, так что споры освобождаются из полостей глебы в течение нескольких месяцев. Распространение спор у видов из порядка фаллюсовых со слизистой, сильно пахнущей и яркоокрашенной глебой происходит, как описано выше, с помощью насекомых, привлеченных запахом и окраской. У видов рода сфероболус (*Sphaerobolus*) из порядка гнездовковых вся созревшая глеба со спорами выбрасывается из плодового тела на несколько метров. При этом экзоперидий шаровидного плодового тела разрывается звездообразно от вершины к основанию, и затем внутренний его слой быстро выворачивается наизнанку. Вследствие этого глеба, одетая эндоперидием и не прикрепленная к экзоперидию, получает сильный толчок и отбрасывается на несколько метров (табл. 71).

Гастеромицеты в основном почвенные сапротрофы. Это дождевик шиповатый (*Lycoperdon perlatum*) — космополит, растущий на всех континентах, за исключением Антарктиды, виды родов порховка, головач, звездовик и другие многочисленные роды и виды, встречающиеся в лесах и на открытых пространствах: на лугах, пастбищах, в степях, пус-

тынях и даже на прибрежных песчаных дюнах. Некоторые виды образуют микоризу с древесными породами. Это виды рода ложнодождевик (*Scleroderma*). Часть видов — сапротрофы на растительных остатках: на мертвой древесине, валеже (ксилотрофы), остатках травянистых растений. К ним в основном относятся виды родов круцибулум, бокальчик, сфероболус, дождевик грушевидный (*Lycoperdon pyriforme*), встречающийся часто и большими группами на различных гнилушках. Некоторые виды паразитируют на корнях высших растений, например, ризопогон паразитный (*Rhizopogon parasiticus*), поселяющийся на корнях североамериканских сосен *Pinus echinata* и *P. pungens*.

Гастеромицеты в основном — сухолюбивые и теплолюбивые грибы, встречающиеся главным образом в теплых районах земного шара. Наибольшее их разнообразие свойственно степям, пустыням и полупустыням, многочисленные виды обитают также в тропических лесах. (Подробнее о местах обитания и распространении гастеромицетов сказано в разделе “Экологические группы грибов”).

Значение гастеромицетов в природе состоит в том, что они, как и большинство грибов, разлагают органические вещества. С другой стороны, поселяясь в пустынях и полупустынях, они являются накопителями органических веществ, концентрируя их в своих плодовых телах, в мицелии, пронизывающем почву.

Практическое значение гастеромицетов сравнительно невелико. Незначительная часть видов в молодом возрасте употребляется в пищу. Это в основном виды родов дождевик, порховка, головач (из порядка дождевиковых). Грибы эти мягкие, с нежным, приятным вкусом. Собирают их только молодыми, пока они еще совершенно белые внутри, и разрезают на тонкие кусочки, при этом наружную оболочку и стерильное основание отделяют. Употребляют в пищу и молодые плодовые тела диктиофоры сдвоенной и веселки обыкновенной (*Phallus impudicus*) из порядка фаллюсовых. Эти грибы можно есть, когда их плодовые тела еще одеты перидием и имеют вид беловатого яйца; при этом рекомендуется тщательно очистить молодое плодовое тело от внешнего слоя оболочки, не нарушая его внутреннего желатинозного слоя.

Некоторые виды гастеромицетов употребляются в народной медицине. Так, веселка обыкновенная используется против подагры и ревматизма. Молодая белая головача лилового (*Calvatia lilacina*) и головача пузыревидного (*C. ut-*

iformis), которая, находясь под перидием, остается стерильной, применяется как кровоостанавливающее средство при ранениях. Аналогичным способом можно использовать глебу широко распространенных дождевиков. Зрелую глебу пизолитуса красильного (*Pisolithus tinctorum*) из порядка ложнодождевиковых использовали в Южной Европе для получения желтой краски. В перспективе предстоит изучение гастеромицетов как источника антибиотиков и других биологически активных веществ, которые пока обнаружены у небольшого числа видов. У лангермании гигантской и некоторых видов рода головач найден антибиотик кальвацин, подавляющий развитие некоторых опухолей.

При сборе и определении гастеромицетов надо учесть, что подземные гастеромицеты и гастеромицеты с мясистыми плодовыми телами (порядок фаллюсовые) лучше определять в свежем состоянии. Все остальные грибы этой группы хорошо определяются по высушенным гербарным образцам.

С помощью перечисленных выше признаков можно, пользуясь ключом, установить порядок, к которому относятся определяемый род и вид. Далее надо обратиться к соответствующим таблицам и описаниям.

Ключ для определения некоторых порядков Гастеромицетов

1. Плодовые тела обычно подземные (иногда при созревании выходящие на поверхность), клубневидные или шаровидные, без ножки. Перидий тонкий, однослойный. Молодая глеба сочномясистая, в зрелости плотная, не распадается в порошок ...Порядок Меланогастровые — *Melanogastrales* (табл. 64)

— Плодовые тела обычно с самого начала наземные или реже сначала подземные, потом наземные. Глеба у зрелых плодовых тел становится порошковатой, пылящей или слизистой, расплывающейся или распадается на округлые тельца — перидиоли..... 2

2. Перидий плотно сросшийся с глебой. Глеба в зрелом состоянии порошковидная, без капиллиция. Плодовые тела со шляпкой и ножкой..... Порядок Подаксовые — *Podaxales* (табл. 64)

— Перидий хорошо развит, одно-, двух- или многослойный. 3

3. Глеба в зрелом состоянии слизистая, расположена обычно на губчатом рецептакуле различного строения. Перидий со студенистым средним слоем, разрывается на вершине и остается в виде вольвы у основания рецептакула Порядок Веселковые, Фаллюсовые — *Phallales* (табл. 62, 63)

— Глеба иная..... 4

4. Глеба распадается на перидиоли, которые лежат внутри плодовых тел и выпадают из них целиком. Плодовые тела обычно мелкие, 1—1,5 см, чашевидные, воронкововидные или колокольчатыеПорядок Гнездовковые, Нидуляриевые — *Nidulariales* (табл. 71)

— Глеба распадается на порошоквидную массу 5

5. Зрелая глеба без капиллиция. Плодовые тела обычно сидячие. Перидий толстый, плотный, кожистый или корковидно-пробковый, иногда чешуйчатый или бородавчатый. Глеба сначала белая, потом черноватая или фиолетовая с белыми участками, жесткая, плотная. Рассыпается в порошок при полном созреванииПорядок Ложнодождевиковые — *Sclerodermatales* (табл. 69)

— Зрелая глеба с развитым капиллицием 6

6. Плодовые тела с ножкой, твердой, деревянистой, на вершине которой формируется расширенная головка. Перидий двухслойныйПорядок Тулостомовые — *Tulostomatales* (табл. 70)

— Плодовые тела сидячие или с ложной ножкой. Глеба однородная, сначала белая, рыхлая, позже распадается в порошокПорядок Дождевиковые — *Lycoperdales* (табл. 65—68)

ПОРЯДОК ВЕСЕЛКОВЫЕ, ФАЛЛЮСОВЫЕ — PHALLALES

Род веселка, фаллос — *Phallus* Pers.

Плодовое тело в молодом возрасте имеет вид белого, сероватого или слегка желтоватого шара или яйца (стадия яйца) с корневидным мицелиальным тяжом у основания. Внешний слой оболочки (перидия) перепончатый, внутренний — студенистый. Внутри оболочки дифференцируется бесплодная часть — рецептакул в виде цилиндрической ножки, полый внутри, со стенкой губчатого строения. На вершине рецептакула формируется в виде колокола или шляпки спороносная часть — глеба. При созревании плодового тела перидий разрывается, рецептакул быстро вытягивается в длину до 20—30 см и поднимает на вершине черно-зеленоватую ячеистую глебу в виде конусовидной шляпки. Глеба слизистая, с сильным неприятным запахом падали. Она быстро расплывается в черно-зеленоватую слизь, стекающую каплями.

Род включает около 10 видов, растущих преимущественно в лесах. В России 2 вида.

■ Веселка обыкновенная [302] — *P. impudicus* Pers. (табл. 62)

Молодое плодовое тело яйцевидное, реже шаровидное, белое или кремовое. При созревании перидий разрывается на 2—3 лопасти и остается в виде вольвы (влагалища) при основании рецептакула. Рецептакул полый, со стенкой губчатого строения, удлинено-цилиндрический, часто утончающийся к концам, белый или желтоватый, 12—22 см высотой, 2—4 см толщиной. На вершине рецептакула спороносная глеба в виде выпукло-колокольчатой шляпки, 4—5 см высотой, с сетью углублений, свободная, соединенная с рецептакулом только на вершине, оливково-зеленоватая, наверху имеет плотный диск с отверстием посередине. Зрелый гриб имеет сильный неприятный запах разлагающейся падали. Запах этот свойствен всем видам порядка фаллюсовых и имеет для них большое биологическое значение, привлекая на расплывающуюся глебу насекомых, которые и переносят таким образом находящиеся в слизи базидиоспоры. Плодовое тело веселки, или фаллюса, вначале имеет вид белого, сероватого или слегка желтоватого шара (или яйца) довольно крупных размеров диаметром до 5—6 см на белом мицелиальном тяже. Внутри находится черно-серое образование, одетое толстой, слизистой оболочкой. Поэтому молодые плодовые тела фаллюса в Западной Европе имеют народное название “чертово яйцо” или “дьяволово яйцо”.

Употребляется в народной медицине как средство против подагры и ревматизма под названием “земляное масло”. Используется внутренняя слизистая оболочка молодого плодового тела в стадии яйца. Гриб неядовит и, по указаниям некоторых авторов, съедобен в стадии яйца, при использовании в пищу кожистый наружный слой оболочки удаляется. Имеются сведения, что гриб может быть паразитом роз и виноградной лозы. Есть сведения, что веселка обыкновенная (в зависимости от условий произрастания) может быть не только сапротрофом, но и микоризообразователем с дубом, буком и некоторыми кустарниками, под которыми она встречается особенно часто. Растет в лиственных лесах (особенно часто в широколиственных), среди кустарников. Европейская часть, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Близкий вид — веселка Хадриана — *P. hadriani* Pers. отличается более удлиненным, со складками у основания яйцом, розовым или светло-пурпурным, в зрелости красноватым перидием, утончающимся к основанию рецептакулом до 18 см высотой и 8 см толщиной. Шляпковидная темно-оливковая

глеба несет на вершине зубчатый диск с красноватой бахромой. Края глебы соединены с рецептакулом тонкой кожистой перепонкой, приросшей к внутренней стороне глебы. Мицелиальные тяжи у основания плодового тела лососино-розовые или красно-фиолетовые. Растет на песках в пустынях, на песчаных морских побережьях, на дюнах. Распространен на побережье Балтики, на Кавказе.

Род диктиофора, сетконоска — *Dictyophora* Desv.

Молодое плодовое тело яйцевидное или эллипсоидное. По строению зрелого плодового тела этот род близок к роду фаллюс. Характерная особенность диктиофор — присутствие ажурной сеточки (индузия), спускающейся из-под шляпки до трети, половины или даже до конца рецептакула.

Род включает 6 видов. На территории России, Приморский край, юг Сибири найден всего один вид этого рода — диктиофора сдвоенная (*Dictyophora duplicata*). Из всего рода это наиболее северный вид, нахождение которого отмечено также в Англии и Дании.

❏ Диктиофора сдвоенная [303] — *D. duplicata* (Bosc.) Fischer (табл. 62)

Молодое плодовое тело почти шаровидное, яйцевидное, реже цилиндрическое, 4—5 см в диаметре, гладкое, сначала белое, затем светло-коричневое, желтовато-белое, у основания с белым мицелиальным тяжом. Рецептакул цилиндрический, книзу суживающийся, полый, грязновато-белый, 15—20 см длиной, 2,5—4,5 см толщиной, с белой или светло-коричневой вольвой у основания. Шляпковидная глеба коническая, 3—5 см длиной и такой же ширины, на ее внешней стороне сетчатый рельеф из разветвленных и сросшихся ребер, в зрелости шляпка оливково-зеленая. Между шляпкой и верхним концом рецептакула прикреплен белый, желтовато-белый или буровато-белый сетчатый индузий, свисающий до половины рецептакула. Запах неприятный, как и у видов рода веселка. Долгое время считали, что источником запаха у фаллюсовых является глеба, и лишь в 1954 г. было установлено, что основной источник запаха — рецептакул, в то время как глеба не имеет запаха. В связи с этим биологическая роль индузия как части рецептакула у рода диктиофора, относящегося к этому же порядку, заключается в увеличении поверхности ткани, издающей запах. Остальные диктиофоры, число которых разными авторами устанавливается по-разному (от 4 до 30), исключительно тропические и

отличаются контрастными цветами рецептакула, индузия и глебы.

В лиственных лесах. Европейская часть России, Московская и Белгородская области, юг Сибири, Приморский, Красноярский и Алтайский края. Употребляется в народной медицине, как и веселка обыкновенная. В молодом возрасте, в стадии яйца, съедобен. Внесен в Красные книги.

Род лизурус — *Lysurus* Fr.

Плодовое тело с трехслойным перидием, со студенистым средним слоем. Рецептакул в виде хорошо развитой цилиндрической ножки, на ее вершине расположены 3—7 трубчатых, вертикально стоящих отростка, свободных или соединенных концами. Поверхность отростков состоит из мелких камер. Глеба оливковая, клейкая, с неприятным запахом, покрывает всю внутреннюю поверхность отростков. Род включает 4—5 видов, преимущественно тропических.

Лизурус Гарднера [304] — *L. gardneri* Berk. (табл. 63)

Самый распространенный вид рода. Молодое плодовое тело шаровидное до 3 см в диаметре. Рецептакул цилиндрический, книзу утончающийся, 6—10 см высотой и около 2 см толщиной, полый, белый, на вершине несет 5—6 прямых отростков 1—3 см длиной, полых, утончающихся к вершине. Глеба буроватая, покрывает внутреннюю сторону отростков. Для территории России заносный вид. Впервые был найден в 1976 г. и повторно обнаружен в 1977 г. в теплицах совхоза "Дубский" Ирбитского района Свердловской области. Вероятно, гриб был занесен туда вместе с привозной почвой. Поступали сообщения о его нахождении в теплицах Архангельска. Возможные районы акклиматизации этого гриба на территории России — западные и юго-западные районы страны и юг Приморского края.

В естественных условиях лизурус Гарднера растет на перегнойной почве (на пастбищах и особенно на окультуренных почвах). Встречается редко в тропических, субтропических и умеренных областях земного шара. Впервые обнаружен и описан в 1823 году на острове Цейлон (Шри-Ланка). К настоящему времени, кроме Цейлона, найден в Индии, Австралии, Южной (Аргентина, Уругвай) и Северной Америке, а также в отдельных районах Европы: Великобритания (1902, 1917, 1918, 1944 гг.), Швеция (1936 г.), Португалия, Норвегия и Франция (1944 г.), в средней Европе (1958 г.), в Германии (опубликовано в 1975 г.). Появляется

гриб непостоянно. Предполагается, что и в Европу, и в Северную Америку он был завезен с Цейлона или из Австралии.

Род мутинус — *Mutinus* Fr.

Молодое плодовое тело округлое или яйцевидное, иногда удлинненное. Перидий беловатый, разрывается на вершине несколькими лопастями. Рецептакул в виде полый губчатой розовой ножки без шляпки. Глеба расположена непосредственно наверху ножки, оливковая, с сильным неприятным запахом.

Род включает 10 видов, растущих в лесах, преимущественно тропических. В России 2 вида.

❏ Мутинус собачий [305] — *M. caninus* Fr. (табл. 62)

Молодое плодовое тело 2—3 см в диаметре, белое, овальное или яйцевидное, иногда удлинненное. Перидий при созревании разрывается на вершине на 2—3 лопасти и сохраняется у основания плодового тела. Рецептакул цилиндрический, полый, губчатый, розовый или бледно-красновато-оранжевый, 5,5—12 см высотой, 0,4—1 см толщиной, заостренный на вершине. Верхушка бледно-красная, без шляпки, покрыта ячеистой оливково-зеленой глебой с неприятным запахом. Гриб распространен по всей умеренной зоне Северного полушария и встречается довольно часто, особенно в ее южной части.

Преимущественно в широколиственных лесах и среди кустарников на богатой гумусом почве, между опавшими листьями, изредка на гниющих стволах лиственных пород, всегда во влажных местах. Европейская часть России, Северный Кавказ, Прибайкалье, Томская область, Дальний Восток. Внесен в Красные книги.

❏ Мутинус Равенеля [306] — *M. ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer (табл. 63)

Близкий к предыдущему роду, отличается от него яркомалиновой окраской губчатого рецептакула и почти гладкой темно-зеленой глебой. Запах неприятный, очень сильный. Оболочка молодого гриба чисто белая, разрывается на вершине всего двумя лопастями. Очень редкий вид. Вероятно, заносный. В России известен только в Ленинградской области и Хабаровском крае. В Ленинградской области встречается в смешанном лесу на почве. В Хабаровском крае найден в дендрарии. Из сопредельных стран обитает в Латвии на территории Риги и ее окрестностей в садах, среди мали-

ны, клубники, на цветочных клумбах, под декоративными кустарниками. Распространен в Северной Америке, единично встречается в Европе. Занесен в Красную книгу РСФСР. Необходимо более тщательное изучение видов этого рода в России для выявления новых мест обитания.

Род цветохвостник, антурус — *Anthurus* Kalchbr. et McOwan

Молодое плодовое тело яйцевидное или шаровидное, сверху часто немного сплющенное, у основания с длинными мицелиальными тяжами. При созревании перидий разрывается и остается у основания в виде чашевидной вольвы. Плодовое тело с ножкой, разделено на 3—8 лопастей, сросшихся на вершине, отчего оно имеет веретеновидную форму. У ряда видов сросшиеся вначале лопасти затем разъединяются на вершине и расстилаются почти звездообразно. Лопасты сначала белые, затем обычно розовато-красные. Оливковая слизистая глеба покрывает внутреннюю сторону лопастей. Ножка короткая или длинная, цилиндрическая, полая, ячеистая.

Род содержит 3—7 видов, растущих в тропиках и субтропиках. В России 1 вид.

❏ Цветохвостник (антурус) яванский [307] — *A. javanicus* (Penzing) Cunn. (табл. 63)

Молодое плодовое тело яйцевидное или шаровидное, до 1,5 см в диаметре, беловатое. Перидий разрывается лопастями и остается у основания ножки. Ножка ячеистая, полая, короткая. От ножки вверх отходят 3—8 лопастей 2—3 см длиной, сросшихся на вершине, отчего плодовое тело имеет веретеновидную форму. Лопасты сначала белые, затем розовато-красные, внутренняя их сторона и бока морщинистые. На внутренней стороне лопастей находится слизистая оливковая глеба.

На гумусной почве, гниющей древесине в лесах, на навозе. Юг Приморского края. На сопредельных территориях в Закавказье и Крыму. Вообще этот тропический и субтропический вид встречается чрезвычайно редко и известен из Австралии, Новой Зеландии, Тасмании, с юга Африки и Южной Америки. Однако найден он и в Западной Европе (Великобритания, Франция, Швеция), куда, вероятно, был завезен и акклиматизировался. Такой завоз тропических видов — явление довольно частое. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР.

Род решеточник, клатрус — *Clathrus* Pers.

Молодое плодовое тело яйцевидное или шаровидное. Перидий беловатый, разрывается звездообразными отгибающимися лопастями; при этом освобождается рецептакул в виде замкнутого сетчатого куполовидного образования красного цвета, без ножки. Слизистая оливковая глеба покрывает внутреннюю поверхность рецептакула.

Род содержит 3—7 видов, растущих на почве в лесах. В России 1 вид.

Решеточник (клатрус) красный [308] — *C. ruber* Pers. (*C. cancellatus* Fr.) (табл. 63)

Молодое плодовое тело шаровидное или яйцевидное, 5—10 см высотой, 5 см шириной, с тонким исчезающим наружным слоем перидия и толстым студенистым сохраняющимся средним слоем. Рецептакул сетчатый, куполовидный; без ножки, снаружи чаще красный, реже беловатый или желтоватый. С внутренней стороны покрытый зеленовато-оливковой слизистой глебой. Гриб имеет неприятный запах.

Одиночно или гнездами на почве в широколиственных лесах, очень редко в смешанных. Найден однажды в Московской области, изредка встречается в Краснодарском крае. На сопредельных территориях в Закавказье и Крыму. Возможен занос вида в другие регионы России. Например, в оранжереях Ботанического института АН России в Ленинграде в цветочных кадках появлялись неоднократно плодовые тела решеточника красного и цветохвостника яванского, завезенного с землей вместе с финиковыми пальмами из Сухуми. Также с землей был завезен решеточник красный и в оранжереи города Горно-Алтайска в Сибири. При благоприятных условиях в таких случаях возможна и акклиматизация, а следовательно, возникновение нового местообитания для грибов. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР.

ПОРЯДОК МЕЛАНОГАСТРОВЫЕ — MELANOGASTRALES

Род меланогастер — *Melanogaster* Corda

Плодовое тело подземное, шаровидное или клубневидное, с хорошо развитыми мицелиальными тяжами у основания. Перидий с войлочно-пушистой поверхностью, мягкий, однослойный. Молодая глеба мясистая, зрелая — плотная, не распадающаяся в порошок, затем студенистая. Плодовые

тела развиваются неглубоко в почве или на почве под слоем опавших листьев.

В лиственных, хвойных и смешанных лесах. Род включает 15 видов. В России 2 вида.

Меланогастер сомнительный [309] — *M. ambiguus* (Vitt.) Tul. (табл. 64)

Плодовое тело клубневидное, реже почти шаровидное, 1—4 см в диаметре, сначала светло-коричневое, затем при созревании черно-коричневое или черное; молодое — с войлочной поверхностью, зрелое — с гладкой, голой, имеет тяжи, соединенные в ризоморфы. Глеба черная, с синеватым оттенком, твердо-студенистая, не распадающаяся в порошок. Запах зрелых плодовых тел напоминает запах лука или чеснока. Вкус пряный. Съедобен.

На почве в сосновых и лиственных лесах, особенно часто дубовых и грабовых. Предполагается, что он образует микоризу с древесными породами, под которыми произрастает. С мая по октябрь. Европейская часть России. Вероятно, космополит. Найден, кроме Европы и Северной Америки, в Южной Африке, Индии, Новой Зеландии.

ПОРЯДОК ПОДАКСОВЫЕ — PODAXALES

Род эндоптихум — *Endoptychum* Czern.

Плодовые тела наземные или изредка подземные, с короткой ножкой или почти сидячие, с ширококонической, иногда почти шаровидной или приплюснуто-шаровидной шляпкой (по форме напоминает настоящий шляпочный гриб). Плодовые тела долго остаются закрытыми, причем перидий имеет гладкий или бородавчатый край и при раскрытии радиально растрескивается. Глеба состоит из пластинок, приросших к внутренней стороне перидия. Пластинки часто соединяются перегородками. При созревании глеба распадается в порошок.

В пустынях, полупустынях и степях. Включает 2 вида. В России 1 вид (он же единственный европейский вид этого рода).

Эндоптихум шляпочный [310] — *E. agaricoides* Czern. (табл. 64)

Молодое плодовое тело 5—8,5 см высотой, 1—10 см в диаметре, шаровидное или яйцевидное, зрелое имеет короткую ножку с конусовидной или грушевидной шляпкой,

прикрытой перидием. Перидий вначале бело-желтый или розоватый, мясистый, гладкий, позднее сухой, кожистый, коричневато-бурый или светло-кофейный, чешуйчатый. При созревании разрывается продольными щелями на 10—12 лопастей, края которых чаще завернуты внутрь. Ножка короткая, переходящая в бесплодную колонку, достигающую вершины перидия. Глеба состоит из приросших к перидию снизу тонких частых пластинок, сначала белая, потом желтовато-коричневая, зрелая — оливково-коричневая, рассыпающаяся в порошок при полном созревании. Зрелый гриб по внешнему виду напоминает шляпочный, пластинчатый гриб.

В степной и полупустынных зонах на песчаной почве, на пастбищах, в степях, реже на полях, лугах, свалках, где есть удобренная перегнойная почва, по окраинам лесов. Юг европейской части России, юг Сибири, Дальний Восток, Северный Кавказ.

Род подаксис — *Podaxis* Desv.

Молодое плодовое тело яйцевидное или цилиндрически-продолговатое, зрелое — с хорошо развитой ножкой и яйцевидной шляпкой, прикрытой перидием. Перидий двухслойный. Экзоперидий белый, желтоватый до коричневатого, тонкий, хрупкий, при расщеплении образует мелкие чешуйки. Эндоперидий толстый, твердый, сначала плотно прижат в нижней части к ножке, затем отделяется от нее, продольно разрывается до самой вершины плодового тела и отпадает, обнажая черно-коричневую глебу. Ножка ровная, прямая, у основания клубневидно-утолщенная, деревянистая, не полая, крупноволокнистая, покрытая частыми чешуйками. Наверху ножка заканчивается столбиком, который постепенно утончается и переходит в перидий. Молодая глеба состоит из пересекающихся пластинок, образующих камеры. Ветви пластинок срастаются между собой. При созревании пластинки распадаются в темно-коричневый порошок.

В пустынях и полупустынях, сухих степях. Род включает 1 вид.

Подаксис пестичный [311] — *P. pistillaris* (Pers.) Morse (табл. 64)

Плодовое тело до 20 см высотой, в зрелом виде внешне напоминает пестик (оттого и видовое название). Экзоперидий быстро растрескивается и отпадает. Эндоперидий белый, сначала одевает шляпку, затем растрескивается и отпа-

дает. Молодая глеба белая, компактная, при созревании распадается в черно-коричневый порошок.

Растет на сыпучих и закрепленных песках. Реликт мелового периода, появившийся около 130 млн. лет назад. Юго-восток европейской части России. Вид особенно распространен в тропиках и субтропиках. Обнаружен на вершинах термитников в Западной Африке.

Род галеропсис — *Galeropsis* Velen.

Плодовые тела состоят из цилиндрической, веретеновидной или конусообразной шляпки на длинной (8—9 см), очень тонкой (0,1—0,2 см) ножке. Шляпка серо-охряная, покрыта тонкими хлопьевидными волосками. Глеба состоит из радиально расположенных темно-коричневых пластинок, которые сильно ветвятся и срастаются между собой, образуя лабиринт.

В сухих степях, пустынях; в горных областях на высоте до 2500—3000 м. Род включает 13 видов. В России 3 вида.

Галеропсис пустынный [312] — *G. desertorum* Velen. et Dvor. (табл. 64)

Молодые плодовые тела шаровидные или продолговатые — яйцевидные. У зрелых плодовых тел шляпка веретеновидная или конусовидная, серовато-буроватая, 1,5 см высотой, 0,2—0,3 см в диаметре, ножка 3—8 см длиной, очень тонкая. Пластинки узкие, частые.

На задернованных, щебнистых и песчаных почвах пустынь и полупустынь, реже среди травы или на растительных остатках в сухих степях. Северный Кавказ, юг и юго-восток европейской части России, юг Сибири.

Близкий вид — галеропсис двуспоровый — (*G. bisporum* Vassilk.) отличается меньшими размерами, молодое плодовое тело 1—2,5 см высотой, у зрелого шляпка 1—1,3 см высотой и 0,3—0,5 см шириной. Ножка до 1,5 см длиной. Растет на задернованной почве в сухих степях и пустынях.

Род монтанея — *Montagnea* Fr.

Молодые плодовые тела яйцевидные или шаровидные. При созревании перидий под давлением ножки разрывается и остается в виде небольшого бахромчатого влагалища наподобие воротничка у ее основания. Ножка обычно тонкая, вначале мягкая, губчатая, мясистая, затем становится сухой, деревянистой и полый; книзу сужается, наверху расширяется

и переходит в плоский шляпковидный диск с крупными чешуйками на поверхности. Глеба состоит из пластинок, которые радиально присоединены к внутренней стороне или краю шляпковидного диска. Пластинки частые, немного извитые, твердые, покрыты сплошным слоем гимения. Глеба при созревании не распадается в порошок, как у большинства гастеромицетов, поэтому виды рода внешне напоминают шляпочный пластинчатый гриб.

В степях, на лугах, в глинистых и песчаных пустынях и полупустынях. Род включает 2 вида. В России 1 вид.

Монтанея песчаная [313] — *M. arenaria* (D C.) Zeller (табл. 64)

Молодые плодовые тела полуподземные, округлые, до 3 см в диаметре, зрелые — беловато-сероватые или желтоватые, состоят из шляпки и ножки. Шляпка 1—6 см в диаметре, молодая — полушаровидная, затем плоская, с завернутыми кверху краями, в центре со слабо вдавленным диском, с крупными чешуйками, охристая или желтоватая. Пластинки 0,6—0,1 см шириной, от черно-бурых до черных, к краю приподнятые, волнистые. Ножка 6—20 см высотой, 0,2—1,5 см толщиной, сначала белая, затем желто-белая, при основании с пленчатой вольвой, в молодости мясистая, потом твердая, иногда деревянистая, полая, выстлана внутри серебристо-белыми волокнами, на поверхности сначала гладкая, потом бороздчатая, с мелкими чешуйками.

Широко распространена в степях, на лугах, в глинистых и песчаных пустынях и полупустынях. Юг европейской части и Сибири, Северный Кавказ. В горах на остепненных склонах доходит до высоты 2 тыс. м над уровнем моря.

Род гидрофрагмиум — *Gyrophragmium* Mont.

Плодовые тела наземные, в молодости яйцевидно-шаровидные, позднее раскрываются и состоят из шляпки и ножки. Ножка длинная, зрелая — сухая, деревянистая, переходит в столбик (колумеллу). При созревании плодового тела ножка удлиняется и разрывает одевающий плодовое тело перидий по экватору. Нижняя часть перидия остается в виде вольвы у основания ножки, верхняя — сохраняется в виде шляпковидного диска, на нижней поверхности которого располагаются широкие черные волнистые пластинки, не прикрепленные к столбику. Пластижки ветвятся (по этому признаку род хорошо отличается от предыдущего).

В степях, пустынях и полупустынях. Род включает 5 видов. В России 2 вида.

Гирофрагмиум дуналии [314] — *G. dunalii* (Fr.) Zeller (табл. 64)

Молодое плодовое тело шаровидно-овальное или кеглевидное, зрелое — имеет длинную (6—20 см) ножку, на вершине которой расположен полушаровидный диск (шляпковидная часть) 2,5—6 см в диаметре, гладкий или морщинистый по краю, грязно-желтоватый или серо-бурый. Глеба состоит из узких, зубчатых по краю пластинок, приросших к нижней стороне диска и свисающих вниз.

На песчаных почвах в пустынях и полупустынях. Юг европейской части (Астраханская область).

Ближний вид — гидрофрагмиум Делила (*G. delilei* Mont.) — отличается меньшими размерами шляпковидной части, 1—2 см в диаметре. Растет в пустынях и полупустынях, в сухих степях. Вид распространен в Южной Европе по побережью Средиземного моря, в Южной и Северной Африке, Центральной Азии, Северной и Южной Америке. В России — европейская часть в Астраханской области.

ПОРЯДОК ДОЖДЕВИКОВЫЕ — LYCOPERDALES

Род дождевик — *Lycoperdon* Pers. emend. Rostk.

Плодовые тела шаровидные, грушевидные, сливовидные, сидячие или с ложной ножкой, 1—10 см высотой, 1—7 см в диаметре. Экзоперидий гладкий, мучнистый, чешуйчатый, игловидный, шиповатый или бородавчатый, сохраняющийся или опадающий. Эндоперидий тонкокожистый или бумагообразный, открывающийся на вершине более или менее правильным отверстием. Цвет и поверхность экзоперидия различны. Глеба в молодом возрасте состоит из камер, сначала белая, затем серая, желтая, оливковая, с коричневым или пурпурным оттенком. Столбик отсутствует или слабо развит, стерильная часть не отделена перегородкой от спороносной части.

На почве среди травы или на гниющей древесине. Род включает около 50 видов. В России примерно 20 видов.

Дождевик настоящий, шиповатый, жемчужный [315] — *L. perlatum* Pers. (табл. 65)

Плодовое тело обратногрушевидное или булабовидное, реже почти шаровидное, 2—9 см высотой, 2—4 см шириной. Экзоперидий сначала белый, позже желтоватый или коричневый, состоит из крупных пирамидальных бородавочек или шипов, причем один большой шип окружен группой более мелких. Крупные шипы довольно быстро опадают, оставляя

на тонком эндоперидии следы, образующие сетчатый узор. Имеется стерильная ложная ножка (столбик), вдающаяся в полость плодового тела. Молодая глеба белая, зрелая — серовато-коричневая. При полном созревании плодового тела эндоперидий на вершине разрывается и плодовое тело “пылит” при малейшем сотрясении — из него высыпаются базидиоспоры.

Растет на почве в лесах, на полянах, на лугах. По всей территории России. Молодой гриб съедобен. С момента, когда его белая мякоть начинает желтеть, он уже несъедобен.

Дождевик грушевидный [316] — *L. rugiforme* Pers. (табл. 65)

Плодовое тело обратногрушевидное, реже почти шаровидное, 1—7 см высотой, 0,5—2 см шириной. У основания плодового тела имеются хорошо развитые длинные корневидные белые мицелиальные тяжи. Экзоперидий белый, позже охряный, в зрелом состоянии коричневый, мучнистый или мелкощетиный. Эндоперидий гладкий, открывается на вершине небольшим отверстием.

На пнях, гнилой древесине, обычно большими скученными группами. По всей территории России.

Дождевик ежевидно-колючий [317] — *L. echinatum* Pers. (табл. 65)

Плодовое тело 2—4 см в диаметре, шаровидное или обратногрушевидное, с короткой ножкой, переходящей в корневидный белый мицелиальный тяж. Экзоперидий состоит из удлинённых (до 0,5 см) заостренных шипов, часто изогнутых, сначала палевых, позже охряных или коричневых. Из-за этих шипов гриб и получил свое название. Эндоперидий тонкий, светло-коричневый, с сетчатым узором на поверхности, открывается маленьким отверстием на вершине. Имеется столбик. Глеба в молодом плодовом теле белая, в зрелом — темно-коричневая.

На почве, реже на гниющей древесине в тенистых хвойных и лиственных лесах. Встречается относительно редко, единичными экземплярами. Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток, Северный Кавказ.

Дождевик мшистый [318] — *L. muscorum* Morg. (табл. 65)

Плодовые тела 1—3 см шириной, 2,5—7,5 см высотой, булабовидные или пестиковидные, сверху слегка приплюснутые, с ложной ножкой. Экзоперидий из мелких белых или желтоватых иголок. Эндоперидий гладкий, буроватый, бле-

стящий. Глеба буровато-оливковая. На лугах и пастбищах среди мхов. Европейская часть России, Северный Кавказ, Дальний Восток.

Дождевик маленький, пустошевый [319] — *L. pusillum* Pers. (табл. 65)

Плодовые тела шаровидные, зрелые — приплюснутые, 0,5—2 см в диаметре, с длинным корневидным мицелиальным тяжом. Экзоперидий сначала белый, потом желтоватый, на вершине плодового тела чешуйчатый, ниже мучнистый или хлопьевидный. Эндоперидий сначала хлопьевидный, желтоватый, при созревании гладкий, бумагообразный, светло-коричнево-охряный; открывается маленьким неправильным отверстием на вершине. Глеба сначала белая, при созревании коричневая.

На почве, реже на гниющей древесине в лесах различного типа, в степях, на выгонах. Европейская часть России, Сибирь, Северный Кавказ, Дальний Восток. Это космополитный вид, но не идущий далеко на север. Для России его северная граница проходит по линии Калининград — Пермь. Он встречается по всей Европе от Великобритании до Италии, в Азии (Средняя Азия, Китай, Индия), на островах Малайского архипелага, в Северной и Южной Америке, Африке. Неизвестен он только для Австралии, Новой Зеландии и Тасмании.

Род васцеллом — *Vascellum* Smarda

Плодовое тело округлое или цилиндрическое, приплюснутое на вершине. Имеется стерильное основание, отграниченное от глебы перепончатой диафрагмой (по этому признаку род хорошо отличается от предыдущего рода). Плодовое тело открывается на вершине маленьким отверстием или щелью, которая постепенно расширяется и может доходить до краев диафрагмы. У созревших плодовых тел после высыпания спор остается только стерильное основание.

Род включает 1 вид.

Васцеллом полевой [320] — *V. pratense* (Pers.) Kreisel (*Lycoperdon depressum* Bon.) (табл. 65)

Плодовые тела округлые, старые — линзовидные или цилиндрические, внизу складчатые, 1—4 см шириной, 1,5—5 см высотой. Экзоперидий зернистый или мучнистый; иногда на вершине плодового тела образуются короткие выросты в форме игл, соединенных вершинами в конические борода-

вочки. Эндоперидий голый или зернистый, тонкокожистый или перепончатый, серо-желтоватый, открывается маленьким отверстием, которое затем увеличивается до $1/3$ или даже до $1/2$ ширины плодового тела. Глеба сначала белая, зрелая — зеленовато-коричневая, резко ограничена от стерильной части; последняя у линзовидных экземпляров маленькая, у цилиндрических занимает от $1/3$ до $5/6$ плодового тела, стойкая, эластичная, с хорошо заметными камерами; зрелая — красно-коричневая. Гриб съедобен. Отмечают, что молодой, до побурения, поджаренный, он по вкусу напоминает мясо.

На почве в различных типах леса, в степях, на лугах, выгонах. По всей территории России.

Род головач, кальвадия — *Calvatia* Fr. emend. Morg.

Плодовые тела овальные, шаровидные или чаще обратногрушевидные, переходящие в складчато-бороздчатую ложную ножку, заполненную стерильной неплодоносящей тканью; реже плодовые тела сидячие. Незрелая глеба почти белая, зрелая — расплывающаяся, различно окрашенная: охряная, лиловая, коричневая, пурпурная, оливковая и т. д. Экзоперидий бородавчатый или гладкий, слущивающийся или отпадающий струпьями. Эндоперидий гладкий, перепончатый. Стерильная часть плодового тела — ложная ножка — состоит из камер.

На почве в лесах и на открытых местах. Род включает 35 видов. В России около 10 видов.

Головач продолговатый [321] — *C. excipuliformis* (Pers.) Perd. (*Lycoperdon excipuliforme* Pers.) (табл. 66)

Плодовое тело обратногрушевидное или булавовидное, с хорошо заметной вытянутой в ложную ножку частью. Ножки 7—18 см высотой, разной формы, в основании складчатые, заполненные пористой неспороносящей тканью — субглейбой. Спороносная часть 3,5—5 см в диаметре. Экзоперидий сначала белый, бородавчатый, на вершине плодового тела с выростами в виде иголок, щетинок или зернышек, быстро исчезает. Эндоперидий сначала белый, потом коричневый, тонкий и ломкий, при созревании разламывается на куски и отпадает до стерильной части. Молодая глеба белая, зрелая — серо- или коричневато-оливковая, резко ограничена от стерильной части, которая долго сохраняется. Обитает и в лесах и на открытых пространствах. Растет одиночно или

группами на опушках лиственных и хвойных лесов, на полянах и в степях. Съедобен в молодом возрасте.

На почве по всей территории России.

Головач пузыревидный, мешковидный [322] — *C. utriformis* (Pers.) O. Jaap [*C. caelata* (Bull.) Morg.] (табл. 66)

Плодовые тела крупные (5—16 см высотой, 4—16 см шириной), широкогрушевидные или яйцевидные, со стерильным основанием в виде ложной ножки, сверху приплюснутые, у основания — округленно-складчатые, с толстым мицелиальным тяжом. Экзоперидий сначала белый, при созревании серо-коричневый, губчато-войлочный или бородавчатый, быстро исчезающий. Эндоперидий в виде грубой бумаги, серо-коричневый, слабо блестящий. Зрелое плодовое тело после разрушения верхней половины эндоперидия имеет вид кубка или чаши, наполненной массой спор с капиллицием. Глеба порошистая, резко отграничена от стерильного основания, сначала белая, зрелая — темно-коричневая, выпадает из плодового тела и переносится ветром, как перекасти-поле; при этом происходит рассеивание спор и от плодового тела остается только кубковидное стерильное основание, разорванное по краям на 10—12 неглубоких, завернутых наружу лопастей.

На почве в лесах различных типов, на выгонах, на пашне, в садах, на суходольных, альпийских и субальпийских лугах. По всей территории России. Космополит. Молодой гриб съедобен. Глеба молодого плодового тела применяется как стерильное кровоостанавливающее средство.

Род лангерманния — *Langermannia* Rostk.

Плодовые тела очень крупные, шаровидные или сверху приплюснутые, сидячие, без ложной ножки. Экзоперидий тонкий. Эндоперидий толстый, растрескивается на неправильные куски и отпадает. Глеба ватообразной консистенции.

Род включает 2 вида. В России 1 вид.

Лангерманния гигантская, головач (дождевик) гигантский [323] — *L. gigantea* (Pers.) Rostk. [*Lycoperdon maximum* Pers., *Lasiosphaera gigantea* (Pers.) Smarda] (табл. 66)

Плодовое тело шаровидное или яйцевидное, приплюснутое, до 50 см в диаметре, с толстым корневидным мицелиальным тяжом в основании. Экзоперидий очень тонкий, бумагообразный, быстро растрескивается на неправильные участки и исчезает. Эндоперидий толстый, ломкий, растрес-

кивается на неправильные куски и отпадает, обнажая ватобразную глебу. Глеба сначала белая, потом желто-зеленоватая, при полном созревании — оливково-коричневая. Снаружи плодовое тело сначала белое, по мере созревания бурест. Гриб широко распространен, но чаще встречается в умеренном поясе. Интересно отметить, что он встречается изредка, одиночными экземплярами. При этом, появившись в каком-либо месте, он может или совсем исчезнуть, или не появляться в течение очень длительного времени. Такие виды называют "метеорными". Для территории России этот вид отмечен в европейской части, заходя в Карелию, на Дальнем Востоке (в Приморском и Хабаровском краях), в Сибири (Красноярский край). Водные экстракты плодового тела и культур этого гриба, полученных из базидиоспор, обладают высокой противоопухолевой активностью по отношению к саркоме мышей.

Выделенное из гриба антибиотическое вещество получило название кальвацин. Он активен против 13 из 24 изученных различных опухолей. Содержание кальвацина в плодовых телах лангермании гигантской очень мало: из 680 кг свежих грибов выделен 1 кг кальвацина. Обнаружен он и у видов рода кальвация. Очевидно, именно наличием антибиотического вещества можно объяснить использование лангермании гигантской в Западном Суссексе (Великобритания) в народной медицине при лечении оспы, крапивницы и ларингита. Имеются указания, что лангермания гигантская и головач пузыревидный обладают анестезирующим свойством, подобным хлороформу.

На почве в лиственных и смешанных лесах, на полях, лугах, в степях, на выгонах, единичными экземплярами. Европейская часть России, юг Сибири, Северный Кавказ, Дальний Восток. Съедобен в молодом возрасте.

Род тарелочница — *Disciseda* Czern.

Плодовые тела закладываются под землей, затем выходят на поверхность, приплюснуто-шаровидные, 1,5—3 см в диаметре, с коротким бурым корневидным мицелиальным тяжом. Экзоперидий на вершине тонкий, в нижней части более толстый, разрывается в виде тарелочки, на которой находится глеба, одетая эндоперидием, откуда и название гриба. Тарелочка желто-бурая, с крепко приставшими частями земли. Эндоперидий тонкий, кожистый или бумагообразный, гладкий, молодой — желтовато-серый, зрелый —

коричневато-бурый, открывается на вершине или у основания правильным круглым отверстием. Глеба серовато-оливковая, без стерильного основания.

Около 15 видов, растущих преимущественно в засушливых районах. В России 5 видов.

Тарелочница белая [324] — *D. candida* (Schw.) Cunningham (*Bovista candida* Schw.) (табл. 67)

Плодовое тело шаровидное, сверху приплюснутое, иногда неправильной формы, 1,5—2 см в диаметре, с коротким бурым мицелиальным тяжом в основании. Экзоперидий сначала толстый, ломкий, неровный от приставших песчинок или комочков почвы, при созревании в верхней части становится тонким, разрывается на вершине и отпадает кусками, оставляя нижнюю блюдцевидную часть, на которой находится глеба, одетая эндоперидием. Эндоперидий тонкокожистый, гладкий, в зрелом состоянии от желто-серой до черной окраски наверху, то отверстие большое и круглое. Глеба рыхлая, мягкая, зрелая — бледно-коричневая. Если эндоперидий открывается внизу, то отверстие маленькое, неправильной формы, у плодовых тел между экзоперидием и эндоперидием имеется студенистый слой, защищающий спороносную часть плодового тела (глебу) от высыхания.

На песчаных, супесчаных и черноземных почвах в сосновых и сосново-дубовых лесах, на пастбищах, в полупустынях на солончаках. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь.

Близкий вид — тарелочница порховковидная — *D. bovista* (Klotzsch) Henn. отличается микроскопическими признаками (размерами и формой спор) и имеет более толстый экзоперидий. Растет в хвойных и смешанных лесах, на пастбищах, в степях и полупустынях, в тех же районах, что и предыдущий вид.

Род порховка — *Bovista* Pers.

Плодовые тела шаровидные, реже короткогрушевидные, с волокнистым мицелиальным тяжом у основания. Зрелое плодовое тело обычно отрывается от тяжа, лежит неприкрепленным и свободно переносится ветром с одного места на другое, как пережаты-поле. Экзоперидий тонкий, гладкий, при созревании отпадает кусками. Эндоперидий тонкий, кожистый или бумагообразный, крепкий, открывается на вершине правильным или неправильным отверстием.

На почве. Около 35 видов. В России около 10 видов, наиболее широко распространены 2 описанных дальше вида.

Порховка чернеющая [325] — *V. nigrescens* Pers. (табл. 67)

Плодовое тело шаровидное или округлое, 2—8 см в диаметре. Экзоперидий тонкий, гладкий, бумагообразный, белый, при созревании разламывается на кусочки и отпадает. Эндоперидий тонкокожистый, эластичный, гладкий, блестящий, коричневый или черный, иногда пятнистый или сетчатый, с неправильным, разорванным по краям отверстием. Глеба мягкая, рыхлая, сначала белая, затем, по мере созревания, охристая, оливковая и, наконец, пурпурно-коричневая. Стерильного основания нет.

В различных типах леса, на лугах, выгонах, на пашне. По всей территории России. В молодом состоянии, когда глеба белая, съедобен (известен под названием “заячья картошка”).

Порховка свинцово-серая [326] — *V. plumbea* Pers. (табл. 67)

Плодовое тело шаровидное или приплюснуто-шаровидное, 1,5—3,5 см в диаметре. Экзоперидий тонкий, перепончатый, сначала белый, потом серовато-беловатый, гладкий или мучнистый, на вершине иногда чешуйчатый, часто покрыт песчинками, при созревании распадается на куски и отпадает. Эндоперидий гладкий, эластичный, бумагообразный или тонкокожистый, прочный, свинцово- или синева-то-серый, открывается на вершине овальным или неправильным отверстием с разорванными краями. Глеба без стерильного основания, мягкая, рыхлая, сначала белая, зрелая — пурпурно-коричневая.

В различных типах леса, на лугах, степных пастбищах, в тундре. Встречается на высокогорных альпийских лугах Кавказа. По всей территории России.

Род миценаструм — *Mycenastrum* Desv.

Плодовые тела шаровидные или сплюснутые, с мицелиальным тяжом, который у зрелых плодовых тел отламывается, белые, при созревании буроватые до шоколадных. Экзоперидий светлый, тонкий, бумагообразный. Эндоперидий толстый, сначала мясистый, упругий, затем сухой кожистый, разрывающийся на неправильные лопасти. Глеба сначала белая, в зрелости — пурпурная или буро-пурпурная.

На почве. Род включает 1 широко распространенный вид.

Миценаструм толстокожий [327] — *M. corium* (Guers.) Desv. (табл. 67)

Плодовое тело 5—10 см в диаметре. Экзоперидий тонкий, разрывающийся на чешуйки и быстро отпадающий. Эндоперидий толстый (0,25—0,3 см), сначала мясистый, затем кожистый или пробковатый, твердый, в верхней части растрескивается на неправильные лопасти, шоколадно-коричневый. Глеба сначала компактная, при созревании превращается в оливково-коричневый порошок. Стерильного основания нет. Съедобен в молодом возрасте. Вкус его сравнивают с жареным мясом.

В различных типах леса, на полях, лугах, выгонах; наиболее часто встречается в степях, полупустынях. Юг европейской части России и Сибири, Северный Кавказ, Дальний Восток.

Род мириостома — *Myriostoma* Desv.

Плодовые тела в молодом возрасте шаровидные, закрытые, до 10 см в диаметре. Экзоперидий толстый, мясистый, затем ломкий, разрывается на заостренные лопасти, часто отгибающиеся вниз. Эндоперидий, одевающий глебу, открывается многочисленными округлыми отверстиями.

Род содержит 1 вид.

Мириостома шейковидная [328] — *M. coliforme* (Pers.) Corda (табл. 67)

Молодое плодовое тело наземное, реже сначала развивается как подземное, позже выходя на поверхность. Экзоперидий раскалывается на 4—12 лопастей, которые чаще отгибаются вниз и несут на себе глебу, одетую эндоперидием. При этом эндоперидий с глебой сидит на 5—30 цилиндрических или угловатых ножках, собранных в пучок. Эндоперидий серый или коричневый, серебристо-блестящий, раскрывается в верхней части 5—50 мелкими округлыми отверстиями. Глеба коричневая.

На песчаной почве в сосновых и сосново-лиственных лесах, в песчаных степях. Европейская часть России, Северный Кавказ.

Род звездовик, земляная звезда, геаструм — *Geastrum* Pers.

Плодовое тело серовато-буроватое, сначала шаровидное. Экзоперидий толстый, кожистый, при созревании плодового тела звездчато разрывается на 4—12 (иногда до 15) более или

менее заостренных лопастей, заворачивающихся вниз или распластанных горизонтально по почве. Глеба одета эндоперидием, шаровидная, открывается у вершины одним отверстием, сидячая или с ножкой, над которой может образовываться хорошо заметный округлый выступ — апофиза. Отверстие с хоботком (перистой) или без него. К перистоме может прилегать слегка вдавленный участок, резко отграниченный от остальной части эндоперидия, — дворик. Глеба в зрелом виде пылящая, состоящая из спор и капиллиция. Эндоперидий тонкий, перепончатый или бумагообразный, гладкий или чуть волосистый.

На почве. Род включает около 30 видов. В России 22 вида.

Звездовик сводчатый [329] — *G. fornicatum* (Pers.) Hook (табл. 68)

Плодовое тело в нераскрытом виде почти шаровидное, с тупым носиком, в раскрытом виде — 5—7 см высотой, 6—9 см в диаметре. Экзоперидий раскалывается на 2 слоя: внешний — с 4—5 короткими тупыми, поднятыми вверх лопастями и внутренний — выпуклый в центре, также разделенный на 4—5 лопастей, опирающихся своими концами на концы лопастей первого слоя. Внутренний слой тонкокожистый, гладкий, желтоватый, беловато-рыжевато- или светло-коричневый. Глеба одета эндоперидием, приплюснуто-шаровидная, иногда сливовидная, 1—1,5 см высотой, 1,2—1,8 см в диаметре, коричневая или рыжеватая, чуть бархатистая, с небольшой (около 0,5 см высотой) цилиндрической ножкой и с кольцевидной апофизой. Перистоме ясно выражена, сначала коническая, затем трубчатая, гладкая или морщинистая, с разорванным краем.

В сосновых и сосново-лиственных лесах (с дубом и другими лиственными породами). Европейская часть России, Северный Кавказ, Восточная Сибирь.

Звездовик увенчанный [330] — *G. coronatum* Pers. (табл. 68)

Плодовое тело в молодом возрасте шаровидное. Экзоперидий кожистый, гладкий, при созревании раскалывается на 7—10 серо-коричневых лопастей, заостренных, загнутых вниз только на концах. Лопасты с внутренней стороны гладкие, в свежем виде темно-коричневые, в сухом — серые. Глеба одета эндоперидием, шаровидная или обратнаяцевидная, у вершины слегка приплюснутая, гладкая, с ножкой и апофизой, 2—7 см высотой, 2—3 см в диаметре. Ножка до 0,4 см высотой, до 0,6 см толщиной. Перистоме коническая, во-

локнистая, часто светлее экзоперидия, с ясно отграниченным светлым кольцевидным двориком, редко без него. Эндоперидий гладкий, серый, реже от светло- до темно-коричневого.

В сосновых и дубовых лесах на песчаной или глинистой почве в июле—августе. Европейская часть России, Северный Кавказ.

Звездовик четырехлопастной [331] — *G. quadrifidum* Pers. (табл. 68)

Плодовое тело в нераскрытом виде шаровидное, около 2 см в диаметре, в раскрытом — звездообразное, 2,5—5 см в диаметре. Экзоперидий двухслойный: наружный слой образует чашу, разрывается на 4 лопасти, поднимающиеся вверх; внутренний слой также разрывается на 4 лопасти, опирающиеся своими концами на острые концы лопастей наружного слоя. Глеба одета эндоперидием, сливовидная или яйцевидная, на беловатой сплюснутой ножке, с ясно выраженной апофизой у основания. Перистоме конусовидная, волокнистая, с резко ограниченным двориком. Эндоперидий синевато-серый, иногда коричневый или черноватый.

Среди опавшей хвои в сосновых, еловых, сосново-еловых и елово-широколиственных лесах на песчаной почве. Европейская часть России, Северный Кавказ, Восточная Сибирь.

Звездовик бахромчатый [332] — *G. fimbriatum* Fr. (табл. 68)

Плодовое тело в раскрытом виде 4—6 см в диаметре. Экзоперидий разрывается до половины или до $\frac{2}{3}$ на 5—10 (реже до 15) неравных лопастей. Экзоперидий до 0,2—0,3 см толщиной, снаружи бумагообразный, внутри мясистый, позже ломкий, беловатый или желтовато-бурый, в сухом виде коричневый или охристый. Лопасты распростерты, острые, в сухом виде завернутые вниз. Неразорванная часть экзоперидия чашевидная, покрытая снаружи частицами почвы. Глеба одета эндоперидием, шаровидная или приплюснуто-шаровидная, 0,8—2 см в диаметре, сидячая, почти до половины погруженная в чашевидную часть экзоперидия. Эндоперидий гладкий или шероховатый, бледно-желтый или коричневый, открывается волокнисто-реснитчатым отверстием с конусовидной перистой. Глеба буро-желтая.

На почве в разных типах леса. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток (Приморский край).

Род тригастер — *Trichaster* Czern.

Молодые плодовые тела шаровидные, с носиком. Экзоперидий мясистый, упругий, сростается с эндоперидием и при созревании звездчато разрывается вместе с ним на 4—6 лопастей, отгибающихся наружу и поднимающих плодовое тело вверх. Глеба в виде плотной темноокрашенной сферической массы, состоящей из спор и капиллиция, при созревании быстро рассыпается. Иногда она расположена на небольшой цилиндрической ножке.

На почве. Род включает 2 вида. В России 1 вид.

Тригастер черноголовый [333] — *T. melanocephalus* Czern. (табл. 69)

Молодые плодовые тела шаровидные, луковичеобразные или грушевидные, 5—7 см высотой, 4—6 см в диаметре, с острым носиком, до 2 см длиной, от белого до темного бурого цвета. При созревании перидий разрывается на 4—6 (реже 7—8) неравных лопастей, распластанных по земле или изгибающихся и поднимающих над землей шаровидную, темную, порошащуюся, чуть волокнистую глебу. Зрелая глеба темно-коричневая, почти черная, распадается на массу спор.

В лиственных лесах, в садах. Европейская часть России, Северный Кавказ.

ПОРЯДОК ЛОЖНОДОЖДЕВИКОВЫЕ — SCLERODERMATALES

Род ложнодождевик, Склеродерма — *Scleroderma* Pers.

Плодовые тела наземные, иногда закладываются как полуподземные, но позже выступают из почвы, округлые, почти шаровидные или клубневидные, изредка с неправильной ложной ножкой, иногда с разветвленными корневидными мицелиальными тяжами. Перидий одно-, реже двухслойный, плотный, кожистый, обычно чешуйчатый или бородавчатый, неправильно разламывающийся. Глеба сначала сочная, плотномясистая, белая, потом темноокрашенная (черная с фиолетовым оттенком), с белыми, при созревании желтыми, жилками, жесткая, превращается в споровый порошок.

На почве в лесах, преимущественно по опушкам, часто в степных лесопосадках, на лугах. Около 60 видов. В России примерно 7 видов.

Ложнодождевик обыкновенный [334] — *S. aurantium* Pers. (табл. 69)

Плодовое тело шаровидное, яйцевидное или клубневидное, 3—8 см в диаметре, без ложной ножки. Перидий однослойный, толстый, плотнокожистый, бородавчатый или чешуйчатый, реже трещиноватый, бело-желтоватый или реже охристый. Глеба сначала желтовато-беловатая, затем фиолетово-черная, в зрелости оливково-серая, с беловатыми прожилками, имеет как бы мраморный рисунок (по этому признаку данный вид хорошо отличается от видов настоящих дождевиков). Глеба долго остается плотной, при полном созревании распадается на серовато-желтые стерильные участки и оливково-черные споры. Поверхность спор гладкая.

В лесах различного типа, в садах. Европейская часть России. Северный Кавказ, Дальний Восток. Обладает своеобразным приятным пряным запахом, несъедобен. В больших количествах ядовит и вызывает отравление, сопровождающееся головокружением, болезненными спазмами желудка и т. п. Известный русский миколог А. А. Ячевский указывал, что ложнодождевики в молодом возрасте, до созревания спор, часто употребляли для подделки трюфелей, с которыми они не имели ничего общего ни с ботанической, ни с кулинарной стороны.

У близкого вида — ложнодождевика бородавчатого (*S. verrucosum* Pers.) перидий сверху растрескивается и часто образуется удлиненная ложная ножка; глеба сначала белая, с желтыми прожилками, позднее серо-коричневая или оливковая. Споры с сетчатой скульптурой на поверхности. Растет на песчаной почве, в сухих сосновых лесах, на вырубках, опушках и близ дорог в тех же районах, что и предыдущий вид.

Род звездчатка, Астрей — *Astraeus* Morg.

Плодовое тело в молодом состоянии шаровидное. Экзоперидий раскалывается на лопасти, способные к гигроскопическому движению: во влажную погоду они расправляются и придают плодовому телу вид распластанный звездочки, в сухую — свертываются вокруг глебы, одетой эндоперидием. Эндоперидий тонкий, перепончатый, открывается на вершине отверстием. На почве в лесах. Род включает 2 вида. В России 1 вид.

Звездчатка (астрей) гигрометрическая [335] — *A. hygrometricus* (Pers.) Morg. (табл. 69)

Плодовое тело сначала округлое, 2,5—6,5 см в диаметре, одетое четырехслойной оболочкой. Экзоперидий кожистый,

разрывается сверху вниз на 8—10 (иногда до 20) неравных остроконечных лопастей, которые отгибаются вниз или расстилаются звездобразно. Глеба приплюснутая, одетая сначала белым, а затем чернеющим эндоперидием, открывающимся на вершине щелью, из которой высыпаются коричневые споры. Лопастии экзоперидия при изменении влажности слегка изгибаются, то прикрывая, то открывая глебу, одетую эндоперидием. Отсюда и название гриба. Это космополитный вид, распространен почти по всей лесной зоне земного шара, заходит в степи и пустыни.

На каменистой и песчаной почве и на суглинках в различных типах леса, в степях. Европейская часть России, Северный Кавказ, Восточная и Западная Сибирь, Дальний Восток.

ПОРЯДОК ТУЛОСТОМОВЫЕ — TULOSTOMATALES

Род тулостомы — *Tulostoma* Pers.

Плодовые тела сначала шаровидные, подземные, затем наземные. Перидий двойной. Экзоперидий рано разрывается. Зрелое плодовое тело имеет хорошо развитую ножку и головку на ее вершине. Экзоперидий остается в виде влагалища у основания ножки и в виде воротничка у основания головки. Головка шаровидная, одетая гладким эндоперидием, который раскрывается на ее вершине отверстием. Эндоперидий кожистый, бумагообразный, тонкий, реже твердый. Ножка деревянистая, цилиндрическая, сначала плотная, потом полая, гладкая, волокнистая или чешуйчато-бороздчатая. Глеба сначала мясистая, при созревании порошкообразная.

На почве. Около 90 видов. В России приблизительно 23 вида.

Тулостомы зимняя [336] — *T. brumale* Pers. (табл. 7)

Экзоперидий тонкий, разрывающийся на неправильные чешуйчатые кусочки. Головка шаровидная, 1—1,5 см (до 4 см) в диаметре. Эндоперидий, одевающий головку, перепончатый, беловато-охряный, открывается маленьким (до 0,2 см в диаметре) отверстием, расположенным на трубчатом выросте. Ножка цилиндрическая, 3—6 см длиной, полая, желтоватая или буровато-коричневая, часто волокнисто-чешуйчатая, реже гладкая, с клубневидным основанием. Глеба рыжеватая, пылящая. Деревянистые плодовые тела, и особенно ножки, сохраняют свою форму зимой, до следующей весны.

На почве в сухих местах: в песчаных степях, в сосновых и сосново-дубовых, реже в чистолитвенных лесах. Юго-восток европейской части России, юг Сибири.

Близкий вид — тулостомы влагалищная (*T. vulvatum* Bozs.) отличается характерным пленчато-кожистым, коричневым, очень заметным влагалищем (остатком экзоперидия) у основания ножки. Растет на песчаной и известковой почве, на солончаках в степях и полупустынях. Юго-восток европейской части России, Северный Кавказ, Западная Сибирь.

Род баттарея — *Battarea* Pers.

Плодовые тела сначала шаровидные, подземные, позже выносятся длинной ножкой на поверхность. Перидий двойной. Экзоперидий хорошо развит, разрывается на вершине, образует у основания ножки широкую вольву (влагалище). Эндоперидий беловатый, гладкий, тонкий, разрывается кольцеобразно по экватору и оставляет на ножке нижнюю полушаровидную выпуклую часть с глебой. Ножка длинная, цилиндрическая, деревянистая, полая, чешуйчатая. Глеба от желтоватой до коричневой, зрелая — порошистая.

Баттарея веселковидная [337] — *B. phalloides* Pers. (табл. 70)

Молодые плодовые тела шаровидные или яйцевидные; зрелые — 17—45 см высотой, с хорошо развитой коричневой ножкой, на вершине которой находится беловатая головка (глеба, покрытая эндоперидием). Экзоперидий толстый, белый, быстро отпадающий и сохраняющийся в виде маленьких кусочков, прикрепленных к эндоперидию, одевающему глебу, и в виде вольвы у основания ножки. Вольва чашевидная или обратноконическая, двухслойная (внутренний слой часто желатинозный), 11—15 см высотой, 5—8 см шириной, очень плотная. Эндоперидий, прикрывающий головку, тонкий, беловатый, гладкий, разрывается экваториальной щелью, так что его верхняя часть отпадает целиком и остается нижняя выпуклая часть, прикрепленная к ножке. Сама головка полушаровидная, 3—10 см в диаметре, снизу сильно вдавленная (поэтому по внешнему виду баттарея несколько напоминает шляпочный гриб). Ножка цилиндрическая, 15—46 см длиной, 1,5—3 см толщиной, сверху и книзу слегка сужается, полая, деревянистая, покрыта густыми желтоватыми или коричневыми узкими длинными чешуйками.

Широко распространенный пустынно-степной вид. Преимущественно на глинистой почве, реже на песчаной почве и такрах. Относится к реликтам мелового периода (по-

явился около 130 млн. лет назад). Юго-восток европейской части России, юг Сибири, Северный Кавказ.

Близкий вид — баттапеа Стэвена (*B. stevenii* (Lib.) Fr.) — отличается нежелатинозной вольвой. Растет на песчаной почве в сухих степях, пустынях. Юго-восток европейской части России (Астраханская обл.), Северный Кавказ.

Род феллориния — *Phellorinia* Berk.

Молодое плодовое тело сначала подземное, позже выходит на поверхность почвы, шаровидное, яйцевидное, грушевидное или цилиндрически-продолговатое. Экзоперидий разрывается и отпадает, и зрелое плодовое тело имеет грушевидную или яйцевидную головку либо многочисленные пирамидальные наслоения на длинной ложной ножке, представляющей собой одревенелое удлиненное стерильное основание глебы (так называемая субглеба). Эндоперидий, прикрывающий головку, является продолжением ножки и раскрывается на вершине неправильной щелью или разрывается в нижней части пирамидального наслоения и со временем полностью отпадает. Глеба при созревании порошковидная. Ножка деревянистая, покрыта чешуйками, у основания утолщается.

На почве. Род включает 2 вида.

Феллориния геркулесовая [338] — *P. herculeana* (Pers.) Kreisel (табл. 70)

Молодое плодовое тело шаровидное или яйцевидное, с толстыми мицелиальными тяжами у основания. Экзоперидий, одевающий вначале все плодовое тело, толстый, белый, растрескивается на крупные чешуйки. Зрелое плодовое тело 6—26 см высотой, имеет вид шаровидной головки на длинной ложной ножке, одетой вместе с головкой эндоперидием, который на вершине головки раскрывается неправильным отверстием. Ложная ножка твердая, у основания клубневидно утолщенная, покрыта отстающими чешуйками.

На песчаных почвах и на солончаках, в пустынях и полупустынях. Широко распространена на юге европейской части России.

Феллориния шишковатая [339] — *P. strobilina* Kalchbr. (табл. 70)

Молодое плодовое тело грушевидное или булавовидное, зрелое — до 24 см высотой, 20 см шириной, деревянистое, с нижней вытянутой ножковидной частью обратноконической

формы, на которой расположены многочисленные (до 30) 4—5-гранные слоистые пирамидки. Все плодовое тело похоже на группу кристаллов. Экзоперидий толстый, тесно соединен с эндоперидием, имеет ясно выраженную зональность, желтоватый, с чередующимися кремовыми и желто-оранжевыми полосками. При созревании перидий разрывается в нижней части и полностью отпадает. Глеба при созревании желтая.

В пустынях, на такыровидных сероземах, на солончаках среди солянок, в зарослях саксаула. В России этот наиболее примечательный по форме гриб найден впервые в 1857 году. Несколько пирамидальных слоистых плодовых тел были найдены в Арало-Каспийской пустыне. Лишь спустя 85 лет, в 1942 году он вновь был обнаружен среди зарослей саксаула в Джамбульской области Казахстана. Позже, в 1956, 1966 и 1967 годах на территории Казахской республики были сделаны еще 3 находки этого гриба, причем не единичные экземпляры, а целые группы плодовых тел. Гриб очень редок. Он включен как охраняемый вид в Красные книги. Возможны местонахождения его в России на сопредельных с Казахстаном территориях. Найден он также в Индии, Африке, Австралии и Южной Америке. Реликт мелового периода — живое ископаемое среди крупных грибов — макромикетов, появившийся, вероятно, около 130 млн. лет назад.

Род сетчатоголовик — *Dictyocephalos* Underw.

Молодое плодовое тело шаровидное или яйцевидное, реже цилиндрическое; зрелое — с хорошо развитой ножкой и головкой на ее вершине. Экзоперидий сначала мясистый до желатинозного, потом жесткий с чешуйками.

В глинистых и песчаных пустынях. Род содержит 1 вид.

Сетчатоголовик вытянутый [340] — *D. attenuatus* (Peck.) Long et Plunkett (табл. 70)

Молодое плодовое тело с одним-двумя мицелиальными тяжами у основания. Экзоперидий мясистый или желатинозный, затем становится жестким и на нем развиваются хрящеватые чешуйки или пирамидальные наросты, которые затем отпадают и оставляют на эндоперидии, прикрывающем головку, четкие следы в виде сетки (отсюда название рода). После разрыва экзоперидия плодовое тело вытягивается и несет сетчатую головку на хорошо развитой ножке. У основания ножки остатки экзоперидия образуют влагалище. Ножка цилиндрическая, сначала мясистая, затем твердая,

деревянистая, глубокобороздчатая. Окраска зрелого плодового тела светло-рыже-коричневая. Гриб имеет очень характерный сильный запах селедки (от триметил-аминa).

В глинистых и песчаных пустынях, в солончаковых степях. Юго-восток европейской части России (Астраханская область). Известен также из Казахстана, Средней Азии, Северной Африки и Северной Америки. Занесен в Красную книгу Казахстана.

Род шизостома — *Schizostoma* Ehrenb.

Плодовые тела сначала подземные, шаровидные, затем выходящие на поверхность, зрелые — с хорошо развитыми головкой и ножкой. Экзоперидий толстый, быстро опадающий. Эндоперидий бумагообразный, разрывающийся на неправильные лопасти или звездообразно у основания головки. Глеба каштановая.

На песках, глинистых и каменистых почвах пустынь и полупустынь. Род включает 1 вид.

Шизостома разорванная [341] — *S. laceratum* (Ehrenb.) Lev. (табл. 70)

Зрелое плодовое тело состоит из ножки и головки. У основания ножки имеется влагалище — остаток экзоперидия. У основания головки также сохраняется остаток экзоперидия в виде воротничка с острыми краями. Эндоперидий, прикрывающий головку, тонкий, пленчатый, светло-коричневый до каштанового, затем выцветает до грязно-белого; слегка прикреплен к вершине ножки и разрывается трещинами на неправильные лопасти или звездообразно вдоль извилистых швов почти до основания головки. Головка шаровидная, 2,5—4 см в диаметре. Ножка 5—29 см длиной, деревянистая, полая, сначала покрыта крупными белыми легко отпадающими чешуйками, затем бороздчатая.

Широко распространенный пустынно-степной вид. Юго-восток европейской части России (Астраханская область).

ПОРЯДОК ГНЕЗДОВКОВЫЕ, НИДУЛЯРИЕВЫЕ — NIDULARIALES

Гнездовковые — типичные ксилотрофы, обитатели полуразложившейся древесины и других растительных остатков. Реже растут на навозе травоядных.

Род круцибулом — *Crucibulum* Tul.

Плодовые тела мелкие, цилиндрические или колокольчатые, удлинённые, сидячие, прикрытые однослойным толстым перидием. Перидий на вершине раскрывается ровными краями. Отверстие при этом остается прикрытым двухслойной оболочкой — эпифрагмой. Глеба, находящаяся внутри плодового тела, состоит из многочисленных перидиолей, прикрепленных длинным белым шнуром к маленькому бородавчатому выросту на внутренней стенке перидия. Перидиоли линзовидные.

На гниющей древесине, реже на других растительных остатках. Род включает 2 вида, различающихся по форме спор. В России встречаются оба вида.

Круцибулом гладкий [342] — *C. laeve* (D. C.) Kambly (табл. 71)

Плодовое тело сначала шаровидное, затем кубковидное или цилиндрическое, до 1 см высотой, желтоватое, к основанию белое. Отверстие на вершине прикрыто эпифрагмой. Внутренняя поверхность перидия гладкая, серая, блестящая. Перидиоли 0,15—0,2 см в диаметре, линзовидные, желтовато-белые, со шнуром. Споры эллипсоидальные.

Обычно группами на гнилушках, засохших стеблях травянистых растений, реже на почве в лесах и садах. Предположительно космополитный вид. Встречается часто.

Близкий вид круцибулом беломешочковый (*C. Albosacum* Lloyd) отличается шаровидными спорами. Растет на том же субстрате. Встречается редко.

Род бокальчик, циатус — *Cyathus* Pers.

Молодые плодовые тела округлые, зрелые — широко-кубковидные, с зубчатыми краями и однослойной эпифрагмой. Перидий трехслойный. Перидиоли линзовидные, многочисленные, темнокоричневые или черные, прикрепленные к перидию шнуром.

На гниющей древесине, разнообразных растительных остатках, реже на земле, на навозе. Род включает около 50 видов. В России приблизительно 40 видов.

Бокальчик Олла [343] — *C. olla* Pers. (табл. 71)

Плодовые тела сначала яйцевидные, затем бокаловидные или колокольчатые, 1,0—1,5 см высотой, 0,8—1,0 см шириной, деревянистой консистенции. Перидий снаружи светло-охряный, внутри свинцово-серый или коричневый,

ровный, блестящий. Эпифрагма белая, тонкая, блестящая, при созревании отрывается от края перидия и исчезает. Края перидия немного отгибаются наружу. Перидиоли 2—3,5 см в диаметре, чечевицеобразные, блестящие, серые, темно-коричневые или почти черные, с длинным белым шнуром.

На гниющей древесине и разнообразных растительных остатках, на экскрементах животных, реже на почве. В лесах, на полях, выгонах, огородах и т. д. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь.

Бокальчик полосатый [344] — *C. striatus* Pers. (табл. 71)

Плодовые тела сначала шаровидные или яйцевидные, позже колокольчатые или удлинено-воронковидные, 0,8—1,6 см высотой, 0,6—1 см шириной, с войлочными корневыми нитями мицелия в основании плодового тела. Перидий снаружи рыжий или темно-коричневый, войлочный, внутри свинцово-серый до черного (внизу), продольно-бороздчатый. Перидиоли 0,12—0,2 см в диаметре, серебристо-коричневые, угловатые, при высыхании белеющие.

На гниющей древесине и растительных остатках, реже на почве. Почти на всей территории России.

Бокальчик навозный [345] — *C. stercoreus* (Schw.) de Toni (табл. 71)

Молодые плодовые тела урновидные, зрелые — обратноконические или колокольчатые, 0,5—1,5 см высотой, 0,4—1 см в диаметре. Перидий снаружи волосистый, желтовато-коричневый, внутри гладкий, блестящий. Перидиоли до 0,2 см в диаметре, чечевицеобразные или круглые, гладкие, блестящие, черные.

Большими группами на удобренной почве, на сухом навозе. Европейская часть России, Дальний Восток.

Род сфероболус — *Shaerobolus* Pers.

Плодовые тела маленькие, округлые. Перидий многослойный, раскрывающийся звездообразно на 5—8 лопастей и выбрасывающий наружу одну шаровидную перидиолу. Грибница образует в субстрате крупные мицелиальные тяжи.

Скученными группами на гниющей древесине, на навозе травоядных животных. Род включает 7 видов. В России 1 вид.

Сфероболус звездчатый [346] — *S. stellatus* Pers. (табл. 71)

Плодовое тело в виде замкнутого кубка или шаровидное, 0,1—0,2 см в диаметре. Многослойный перидий звезд-

чато раскрывается от вершины к основанию, и затем его внутренний слой быстро выворачивается наизнанку, вследствие чего одна сформировавшаяся перидиоля получает толчок и выбрасывается. Перидиоля 0,1 см в диаметре, коричневая, шаровидная, блестящая, мясистая, с толстой оболочкой.

Группами на гниющей древесине, остатках травянистых растений, на навозе травоядных животных. Европейская часть России, Северный Кавказ, Сибирь.

Род гнездовка, Нидулярия — *Nidularia* Fr. et Nordh. emend. Tul.

Плодовые тела сидячие, шаровидные или приплюснуто-шаровидные, без эпифрагмы, открываются на вершине неправильной или кольцевидной щелью. Перидий толстостенный, часто войлочный. Перидиоли многочисленные (более 20), лежат свободно в студенистой массе.

Группами на гниющей древесине, реже на почве. Род содержит приблизительно 23 вида. В России 3 вида.

Гнездовка (нидулярия) подушковидная [347] — *N. pulvinata* (Schw.) Fr. (табл. 71)

Плодовые тела приплюснутошаровидные, часто цилиндрические, с расширенным основанием, 0,5—0,7 см в диаметре, молодые — белые, часто волосистые или войлочные, в зрелости — светло-коричневые или коричневые, мучнистые или гладкие. Перидиоли 0,1—0,15 см в диаметре, шаровидные, иногда приплюснутые, буроватые, рыжеватые или каштаново-коричневые, блестящие. Сначала они расположены в густой слизистой жидкости, вскоре высыхающей.

Группами на гнилушках хвойных и лиственных пород. Европейская часть России, Западная Сибирь.

ПОДКЛАСС ГЕТЕРОБАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ, ГЕТЕРОБАЗИДИОМИЦЕТЫ — HETEROBASIDIOMYCETIDAE

Характеризуется образованием гетеробазидий. К этому подклассу относятся грибы с плодовыми телами различного строения — от паутинистых, распростертых по субстрату, до подушковидных (например, у видов из родов *Exidia*), лопастных (у видов дрожалок — *Tremella*), разветвленных в виде кустиков (калоцера — *Calocera*) и т. д. Плодовые тела часто имеют студенистую консистенцию.

При высыхании они образуют роговидные корочки или пленки, но не теряют жизнеспособности и при нагуплении дождливой погоды набухают и восстанавливают свою первоначальную форму и консистенцию. Поверхность плодовых тел бывает гладкой, морщинистой или сильноскладчатой, мозговидной. Окраска их также разнообразна — от яркой, желтой, желто-оранжевой или оранжевой до темно-коричневой, черно-бурой и черной, реже светлая — белая, сероватая и т. п.

Нередко по внешнему виду плодовых тел гетеробазидиальные грибы бывают похожи на виды из порядка афиллофоровых. Например, тремеллодон (*Tremellodon*) образует шиповидный гименофор, как у представителей семейства ежевиковых (*Hydnaceae*), а калоцера (*Calocera*) — разветвленные в виде кустиков плодовые тела, похожие на плодовые тела рогатиковых (*Clavariaceae*).

Подкласс объединяет три порядка: аурикуляриевые (*Auriculariales*), дрожалковые (*Tremellales*) и дакримицетовые (*Dacrymycetales*). Выделение порядков основано на микроскопических признаках — строении базидии, в частности, на наличии или отсутствии в ней перегородок и их расположении.

Гетеробазидиальные грибы обитают преимущественно как сапротрофы на древесине, реже на лесной подстилке или на почве. Среди них известны и немногочисленные паразиты растений, насекомых и грибов. Некоторые виды съедобны. Грибы этой группы широко распространены в тропиках, субтропиках и в умеренном поясе северного полушария.

Подкласс включает около 60 родов и более 500 видов. В России известно около 100 видов. В справочнике-определителе описаны 7 наиболее распространенных видов, образующих довольно крупные, хорошо заметные плодовые тела.

ПОРЯДОК АУРИКУЛЯРИЕВЫЕ — AURICULARIALES

Род аурикулярия — *Auricularia* Merat

Плодовые тела уховидные, студенистые, крупные. Сапротрофы на древесине, иногда факультативные паразиты. Видами рода аурикулярия богат Дальний Восток. Туда проникают ареалы субтропических видов Юго-Восточной Азии и Средней Америки. В Японии и ряде провинций Китая эти грибы считаются излюбленными съедобными грибами и известны под названием “древесные уши”.

Аурикулярия уховидная, или нудино ухо [348] — *A. auricula* (Hook.) Underw. (табл. 72)

Плодовые тела до 10 см в диаметре, по форме напоминающие ухо, тонкие, складчатые, снаружи желтовато-коричневые, оливково-коричневые или фиолетово-серые до красновато-бурых, тонкобархатистые, внутри от серо-фиолетовых до серо-красноватых, голые, в сухом виде серо-коричневые. Мякоть студенистая, эластичная, высыхающая, но после дождя восстанавливающая студенистую консистенцию.

На отмерших и живых ветвях бузины, реже на других кустарниках и деревьях. В течение всего года. Европейская часть России, Дальний Восток. Съедобна.

ПОРЯДОК ДРОЖАЛКОВЫЕ — TREMELLALES

Род эксидия — *Exidia* Fr.

Виды рода эксидия — одни из самых обычных и хорошо отличимых представителей дрожалковых грибов. Они имеют крупные, подушковидные, коричневые, бурые или черные студенистые плодовые тела, которые располагаются на сухих ветках и подобны кусочкам мармелада. Но такими они бывают только в дождливую погоду. В сухую погоду они очень быстро высыхают и превращаются в твердые тонкие корочки. Эти корочки сравнительно долго сохраняют жизнеспособность. Гербарные образцы при смачивании можно оживить даже после двухлетнего хранения. В природных условиях эксидия благодаря этой особенности практически всегда выживает в неблагоприятные сухие периоды во время своего развития.

Развитие плодовых тел эксидии начинается в середине сентября, когда относительная влажность воздуха достаточно высока. В странах с мягким климатом они продолжают развиваться непрерывно до весны, поэтому их можно отнести к зимним грибам. Морозы до -10°C не причиняют им серьезного вреда, и, когда температура снова поднимается выше нуля, они продолжают расти и спорулировать. Но и в условиях более суровой зимы, например, в средней полосе европейской части России, грибы некоторых видов каждый год успешно переносят зиму благодаря снежному покрову, который защищает их плодовые тела от морозов. Перезимовавшие особи можно встретить сразу же после таяния снега, и их жизнедеятельность продолжается в течение нескольких недель. Сапротрофы на древесине.

Эксидия железистая [349] — *E. glandulosa* Fr. (табл. 72)

Плодовые тела образуют группы до 30 см в диаметре, подушковидные, неправильной формы, складчатые, серо-черные, блестящие, студенистые.

На ветвях лиственных деревьев. В течение всего года. По всей территории России. Широко распространенный вид.

В лесах умеренного пояса очень широко распространен вид из близкого рода

Эксидиопсис известковый [350] — (*Exidiopsis calcea*) (табл. 72).

Он растет на нижней части поваленных стволов хвойных пород. Его серовато-белые или белые широко распростертые плодовые тела до 15 см шириной напоминают корочки извести. Гифы его плодовых тел в большом количестве выделяют кристаллы оксалата кальция. Это минеральное вещество и придает грибам характерную известково-белую окраску.

Род дрожалка — *Tremella* (Dill.) Fr.

Плодовые тела неправильной формы, часто лопастные, студенистые, обычно яркоокрашенные, желтые, оранжевые.

Сапротрофы на древесине.

Дрожалка оранжевая, пленчатая [351] — *T. mesenterica* Retz. (табл. 72)

Плодовые тела 2—5 см в диаметре, золотисто-оранжевые или ярко-желтые, подушковидные или лопастные, собранные группами. Мякоть студенистая.

На ветвях и пнях лиственных деревьев. В течение всего года. Растет как сапротроф и относится, как и виды рода эксидия, к позднеосенним и даже зимним (при мягкой зиме) видам грибов. По всей территории России.

Дрожалка листоватая [352] — *T. foliacea* Fr. (табл. 72)

Плодовые тела 3—10 см в диаметре, лопастные, студенистые, ржаво-коричневые до красновато-коричневых, с возрастом более светлые, в сухом виде коричневые или черноватые, роговидные.

На древесине лиственных и хвойных деревьев, группами до 12 см шириной и 6 см высотой. Октябрь—июнь. Европейская часть России, Дальний Восток.

Род тремискус — *Tremiscus* Lloyd

Род содержит 1 вид.

Тремискус гелвеллоидный [353] — *T. helvelloides* (St. Am.) Berk. (табл. 72)

Это сравнительно крупный гриб. Его прямостоящие лопатообразные или воронковидные плодовые тела имеют желтовато-красную окраску и бывают до 10 см высотой. Может показаться, что растут они прямо на почве, но в действительности их субстратом является погруженная в почву древесина. Гриб растет преимущественно в сосновых борах, но его можно встретить и в дубравах. Он съедобен, отличается приятными вкусовыми качествами.

Июль—октябрь. Прибалтика, Дальний Восток.

Род тремеллодон — *Tremellodon* Fr.

Род содержит 1 вид.

Тремеллодон студенистый [354] — *T. gelatinosum* Fr. (табл. 72)

Плодовые тела 2—7 см в диаметре, конSOLEVIDНЫЕ, прикрепленные боком, студенистые, белые или серовато-белые, полупрозрачные. На нижней стороне шляпки расположены конические шипы до 0,7 см длиной.

В лесах на пнях хвойных деревьев. Июль—октябрь. Европейская часть России, Дальний Восток.

ПОРЯДОК ДАКРИМИЦЕТОВЫЕ — DACRYMYCETALES**Род калоцера — *Calocera* Fr.**

Плодовые тела студенистые, клейкие, роговидные или кустисторазветвленные.

Калоцера клейкая [355] — *C. viscosa* Fr. (табл. 72)

Плодовые тела 0,3—0,1 см высотой, кустисторазветвленные, роговидные, ярко-оранжевые, слегка клейкие.

В лесах на древесине хвойных. Часто может показаться, что они растут на почве, но в действительности субстратом им служит погруженная в почву гниющая древесина. Август—октябрь. В хвойных лесах, повсеместно. Он очень похож на рогатиковые (клавариевые) грибы. Но его можно легко узнать по более мягкой, студенисто-хрящеватой консистенции.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарибова Л.В. В царстве грибов. — М.: Лесная промышленность, 1981. — 191 с.
2. Гарибова Л.В. Грибы в своем саду. — М.: Ин-т технологических исследований. 1993 — 168с.
3. Горленко М.В., Бондарцева М.А., Сидорова И.И., Сизова Т.П. Грибы СССР. — М.: Мысль, 1980. — 304 с.
4. Горленко М.В., Гарибова Л.В., Сидорова И.И., Сизова Т.П., Успенская Г.Д. Все о грибах. — М.: Лесная промышленность, 1985. — 280 с.
5. Дараков О.Б. Грибной огород — здоровье и доход. М.:Топикал, Ресурс, 1994. — 190 с.
6. Жизнь растений. Т. 2. Грибы. / Под ред. М.В. Горленко. — М.: Просвещение, 1976. — 479 с.
7. Жуков А.М., Миловидова Л.С. Грибы — друзья и враги леса. — Новосибирск, 1980. — 231 с.
8. Иванов А.И. Грибы лесостепного Поволжья. — Саратов, 1993. — 110 с.
9. Клан Я. Грибы. — Прага, 1984. — 223 с.
10. Корхонен М. 100 грибов. — М.: Лесная промышленность, 1981. — 166 с.
11. Красная книга СССР. Т. 2. — М.: Лесная промышленность, 1984. — 479 с.
12. Красная книга РСФСР. — М., 1988.
13. Лебедева Л.А. Определитель шляпочных грибов. — М., 1949. — 547 с.
14. Мир растений. Т. 2. Грибы. / Под ред. М.В. Горленко. — М.: Просвещение, 1991. — 479 с.
15. Никиточкина Г.Д. Грибы. — М.: Изобразительное искусство, 1993. — 64 с.
16. Николаева М.И., Ртищева А.И., Алферова В.Н. Съедобные и ядовитые грибы Центрального Черноземья. — Воронеж, 1986. — 142 с.

17. Переведенцев В.М., Переведенцева Л.Т. Грибы России. Кн. I. — Пермь, 1995. — 190 с.
18. Петров А.Н. Конспект флоры макромицетов Прибайкалья. — Новосибирск, 1991. — 80 с.
19. Раптунович Е.С., Федоров Н.И. Искусственное выращивание съедобных грибов. — Минск, 1994. — 206 с.
20. Федоров Ф.В. Грибы. — Росагропромиздат, 1990.
21. Шубин В.И. Белый гриб. Экология и плодоношение. — Петрозаводск, 1986. — 37 с.
22. Шубин В.И. Грузди и рыжики. Экология и плодоношение. — Петрозаводск, 1987. — 37 с.
23. Шубин В.И. Макромицеты лесных фитоценозов таежной зоны и их использование. — Л.: Наука, 1990. — 196 с.
24. Шубин В.И., Крутов В.И. Грибы Карелии и Мурманской области. — Л.: Наука, 1979. — 104 с.

УКАЗАТЕЛИ

Указатель терминов

А

Автолиз 72
 Аманитин 44
 Аматоксин 38; 44
 Амилаза 26
 Анастомозы 124
 Антеридий 16
 Антибиотики 35
 Апотеций 97; 98; 99
 Аски 16
 Аскоспора 16; 97
 Атропин 42
 Ацетилхолин 41

Б

Базальная строма 98
 Базидии 16; 123; 312
 Базидиоспоры 16; 123
 Бесполое размножение 15
 Бефунгин 54; 127
 Боверин 26

В

Вегетативное
 размножение 15
 Ведьмины кольца ... 64; 71;
 78
 Витамины 35

Г

Галлюциногены 35
 Гамета 15; 16; 17
 Гаметангии 15; 16; 17
 Гаметангиогамия 15; 16; 17
 Гаметогамия 15
 Гастеральные плодовые
 тела 123
 Гемолиз 44
 Гетерогамия 16
 Гетеротрофы 13; 83
 Гигрофанный 161
 Гидразины 37
 Гимениальные плодовые
 тела 123
 Гимений 98; 123; 124; 274
 Гименофор 85; 94; 123; 124;
 125; 129; 130; 161; 312
 Гипобазидия 123
 Гипотеций 98
 Гифы 13; 15; 17; 18; 83;
 97; 272
 Глеба 81; 89; 91; 274; 277
 Грибница 14; 18; 21; 29;
 50; 62; 76; 80; 82; 83; 84
 Грибы-двойники 45

Д

Дикарион 16

Дикариотический
мицелий..... 16
Диск апотеция..... 98; 99

З

Зигогамия 17
Зооспора 15; 16; 17

И

Иботеновая кислота..... 42
Изогамия 15
Индузий..... 273

К

Кальвацин..... 55; 279
Капиллий 275; 277
Карбофилы 33; 85
Клейстотеций 97
Коллариум 161
Конидиеносец 15
Конидии 15; 17
Копротрофы 84; 85
Ксилотрофы..... 75; 80; 126;
278

Л

Лектаровиолин 51
Лекцинум..... 180
Лигнин..... 126; 127; 130
Ловчие кольца 24

М

Маты 18
Мезофилы..... 75
Микологи..... 24; 63
Микология..... 18; 19; 23;
24; 25; 26

Микориза 29; 30; 32; 82;
83; 84; 85; 278
облигатная 82
Микоризные грибы..... 32;
83; 84
Микоризообразователи . 35
Микофилы 85
Мицелиальные тяжи 15;
82; 89; 272
Мицелий 14; 15; 18; 21;
78; 125; 271
Мукопротеин..... 55
Мусказон 42
Мускарин..... 41; 42
Муцимол 42
Мутации..... 27
Муцидермин..... 50
Муцидин 50

О

Оогамия 16; 17

П

Паразитные грибы .. 21; 32
Паразиты..... 35; 54; 60; 61;
72; 75; 76; 80; 88; 126;
129; 134; 312
Парафизы..... 97; 98
Пектиназа 26
Пенициллин 25; 35
Перидий..... 81; 97; 99; 123;
274; 275; 278
Перидиоли 89; 272; 275
Перистома..... 89; 274
Перитеций 97
Перифизы 97
Пестициды..... 40
Плектенхима..... 18
Плеоморфизм 23
Половое размножение .. 15
Псилоцибин..... 35; 43



Таблица 1. 1 — устулина обыкновенная; 2 — гипоксилон бурый; 3 — гипоксилон ярко-красный; 4 — ксилария многообразная (4а — общий вид, 4б — в разрезе); 5 — дальдиния концентрическая (5а — общий вид, 5б — в разрезе).



Таблица 2. 6 — нектрия киноварно-красная; 7 — гипокрея подушковидная на трютовике; 8 — гипомицес золотисто-споровый (8а — на моховике, 8б — на свинушке тонкой); 9 — гипомицес зеленый на сыроежке; 10 — гипомицес кирпично-красный; 11 — кордицепс военный; 12 — кордицепс офиоглоссовидный (12а — общий вид стром на оленьем трюфеле; 12б — разрез стромы).



Таблица 3. 13 — спатулярия желтоватая; 14 — кудония закрученная; 15 — трихоглоссум жестковолосистый; 16 — калицелла лимонно-желтая; 17 — корине мясная; 18 — хлоросплениум сине-зеленый; 19 — митруля болотная.



Таблица 4. 20 — микростома вытянутая; 21 — саркосцифа ярко-красная; 22 — псевдоплектания черная; 23 — саркосома шаровидная; 32 — дисцина щитовидная; 36 — сморчковая шапочка.



Таблица 5. 30 — сморчок обыкновенный; 31 — строчок большой; 34 — строчок обыкновенный; 35 — сморчок конический.



Таблица 6. 24 — лопастник ямчатый; 25 — лопастник курчавый; 26 — лопастник упругий; 27 — лопастник инфулоподобный; 33 — ризина волнистая.



Таблица 7. 28 — лопастник длинноножковый; 29 — лопастник ацетабуля, обыкновенный (блюдевидный); 37 — пецица фиолетовая; 38 — пецица пузырчатая; 39 — пецица коричнево-каштановая; 40 — алеврия оранжевая



Таблица 8. 41 — геопиксис угольный; 42 — гумария полушаровидная; 43 — отидея ослиная; 44 — отидея заячья; 45 — skutellinia щитовидная; 46 — гиднотрия Тюляня (46a — общий вид, 46b — в разрезе); 47 — белый трюфель (47a — общий вид, 47b — в разрезе).



Таблица 9. 49 — хондростереум жестковолосистый; 50 — кониофора шахтная, пленчатый домовый гриб; 51 — серпуля плачущая, настоящий домовый гриб; 52 — стереум жестковолосистый; 53 — печеночница обыкновенная.



Таблица 10. 54 — бьеркандера опаленная; 55 — трутовик (пиптопорус) березовый; 56 — настоящий трутовик; 57 — корневая губка; 58 — трутовик окаймленный.



Таблица 11. 59 — кориолус многоцветный (59a — внешний вид, 59b — нижняя сторона); 60 — кориолус волосистый (60a — внешний вид, 60b — нижняя сторона); 61 — хиршиопорус пергаментный; 62 — дубовая губка (62a — внешний вид, 62b — нижняя сторона); 63 — дедалеопсис бугристый (63a — внешний вид, 63b — нижняя сторона) форма краснеющая.



Таблица 12. 64 — лентитес березовый (64a — верхняя сторона, 64b — нижняя сторона); 65 — заборный гриб (65a — верхняя сторона, 65b — нижняя сторона); 66 — трутовик (осмопорус) душистый; 67 — пикнопорус киноварно-красный (67a — верхняя сторона, 67b — нижняя сторона); 68 — плоский трутовик (68a — верхняя сторона, 68b — нижняя сторона); 69 — трутовик лакированный.



Таблица 13. 70 — гименохете табачная; 71 — чага, березовый гриб; 72 — ложный трутовик; 73 — сухлянка двухлетняя; 74 — феолус Швейнитца.



Таблица 14. 75 — полипорус изменчивый; 76 — трутовик чешуйчатый; 77 — трутовик серно-желтый; 78 — трутовик овечий; 79 — грифола зонтичная; 80 — грифола курчавая.



Таблица 15. 81 — щелелистник обыкновенный (81a — общий вид, 81b — нижняя сторона); 82 — аурикультурум обыкновенный; 83 — ежовик желтый; 84 — геридий коралло-видный; 85 — кратереллус роговидный; 86 — лисичка настоящая; 91 — телефора наземная; 93 — саркодон черепаховый.



Таблица 16. 87 — клавариладельфус (рогатик) пестичный; 87.1 — клавикорона крыночковицкая; 88 — клавариладельфус (рогатик) пестичный; 89 — рогатик (рамария) желтый; 90 — спарассис курчавый, грибная капуста.



Таблица 17. 94 — стробиломипес хлопьяножковый; 95 — гирупорус каштановый; 96 — гирупорус сибеюший; 97 — гиродон сизоватый; 98 — болетинус полоножковый.



Таблица 18. 99 — масленок лиственничный; 100 — масленок обыкновенный; 101 — масленок зернистый; 102 — масленок серый; 105 — моховик желто-бурый.



Таблица 19. 103 — козляк; 104 — перечный гриб; 106 — польский гриб; 107 — моховик зеленый; 108 — моховик пестрый.



Таблица 20. Различные формы белого гриба (109):
109а — форма сосновая; 109б — форма сетчатая;
109в — форма еловая; 109г — форма темно-
бронзовая.



Таблица 21. 110 — дубовик оливково-бурый; 111 — дубовик крапчатый; 112 — сатанинский гриб; 113 — желчный гриб.



Таблица 22. 114 — подберезовик обыкновенный; 115 — подберезовик болотный; 117 — подосиновик красный; 118 — подосиновик желто-бурый; 119 — подосиновик белый.



Таблица 23. 120 — свинушка тонкая; 121 — свинушка толстая; 122 — мокруха еловая; 123 — мокруха пурпурная.



Таблица 24. 124 — гигрофор оливково-белый; 125 — гигрофор сыроежковый; 126 — гигрофор поздний; 127 — гигроцибе киноварно-красная.



Таблица 25. 128 — лаковица розовая; 129 — лаковица лиловая; 130 — говорушка восковатая; 131 — говорушка серая; 132 — говорушка рыже-бурая; 133 — говорушка ворончатая.



Таблица 26. 134 — говорушка булавоногая; 135 — говорушка беловатая; 136 — говорушка оранжевая, ложная лисичка; 137 — говорушка бокаловидная; 138 — говорушка подогнутая; 139 — говорушка душистая.



Таблица 27. 140 — рядовка серая; 141 — рядовка желто-бурая; 142 — зеленушка; 146 — рядовка желто-красная; 147 — лиофиллум сросшийся.



Таблица 28. 143 — рядовка бело-коричневая; 144 — рядовка белая; 145 — рядовка землистая; 148 — лиофиллом скученный; 149 — рядовка (леписта) фиолетовая; 150 — рядовка (леписта) двуцветная.



Таблица 29. 151 — калоцибе майский; 152 — опенок осенний, настоящий (152a — светлоокрашенная форма, 152b — темноокрашенная форма); 153 — катателазма вздутая, или “шампиньон сахалинский”.



Таблица 30. 154 — ксеромфалина колокольчатая; 155 — мицена чистая; 156 — мицена полосатоножковая; 157 — мицена наклоненная; 158 — мицена кровяноножковая; 159 — мицена розовая.



Таблица 31. 160 — мицена колпаковидная; 161 — мицена клейкая; 162 — омфалина гаревая; 163 — омфалина пустошная; 164 — астерофора паразитная на чернушке.



Таблица 32. 165 — негниючник (опенок) луговой; 166 — негниючник веточковый; 167 — негниючник тычинковидный; 168 — негниючник (чесночник) мелкий; 169 — негниючник (чесночник) дубовый; 170 — негниючник (чесночник) большой; 171 — негниючник колесовидный; 172 — микроомфале волючий.



Таблица 33. 173 — коллибия масляная; 174 — коллибия лесолубивая; 175 — коллибия пятнистая; 176 — коллибия широкопластинчатая; 177 — коллибия обутая; 178 — зимний гриб, фламмулина бархатистоножковая.



Таблица 34. 179 — вешенка обыкновенная, устричная (179a — темноокрашенная форма, 179b — светлоокрашенная форма); 180 — вешенка легочная; 181 — вешенка рожковидная; 182 — вешенка степная. “степной белый гриб”.



Таблица 35. 183 — пилолистник чешуйчатый, шпальный гриб; 184 — пилолистник бороздчатый; 185 — пилолистник волчий; 186 — пилолистник (лентинус) тигровый; 187 — паннелюс вяжущий.



Таблица 36. 188 — цезарский гриб; 189 — мухомор поганковидный, желто-зеленый; 190 — мухомор красный.



Таблица 37. 191 — мухомор пантерный; 192 — бледная поганка; 193 — мухомор порфировый; 194 — мухомор розовый.



Таблица 38. 195 — мухомор вонючий; 196 — мухомор толстый; 197 — мухомор щетинистый; 198 — мухомор Виттадини.



Таблица 39. 199 — поплавок шафранный; 200 — поплавок серый (200a — серая разновидность; 2006 — коричневая разновидность; 201 — поплавок белый.



Таблица 40. 202 — вольвариелла красивая; 203 — вольвариелла шелковистая; 204 — плотей олений; 205 — плотей золотистый.



Таблица 41. 206 — шампиньон полевой; 207 — шампиньон обыкновенный, печерица; 208 — шампиньон лесной; 210 — шампиньон двукольцевой, тротуарный.



Таблица 42. 209 — шампиньон двуспоровый, культивируемый (формы: 209а — белая; 209б — кремовая; 209в — коричневая); 211 — шампиньон желтокожий.



Таблица 43. 212 — гриб-зонтик пестрый; 213 — гриб-зонтик краснеющий (213а — общий вид, 213б — плодовое тело в разрезе); 214 — гриб-зонтик белый.



Таблица 44. 215 — зонтик (лепиота) гребенчатый; 216 — зонтик острошешуйчатый; 217 — цистодерма киноварно-красная; 218 — феолепиота золотистая.



Таблица 45. 219 — навозник белый; 220 — навозник чернильный; 221 — навозник рассеянный; 222 — навозник складчатый; 223 — навозник мерцающий; 224 — навозник серый, обыкновенный.



Таблица 46. 224 — строфария сине-зеленая; 226 — кольцевик, строфария морщинисто-кольцевая; 227 — строфария полушаровидная; 228 — строфария Горнеманна 229 — строфария желто-блестящая.



Таблица 47. 230 — гифолома Кандолля; 231 — ложный опенок серно-желтый; 232 — ложный опенок кирпично-красный; 238 — летний опенок, кюнеромицес изменчивый.



Таблица 48. 233 — чешуйчатка обыкновенная; 234 — чешуйчатка золотистая, ивняк; 235 — чешуйчатка огненная; 236 — чешуйчатка ольховая; 237 — чешуйчатка разрушающая.



Таблица 49. 239 — подишень, ивишень; 240 — энтолома щитовидная, терновниковая, садовая; 241 — энтолома весенняя; 242 — энтолома оловянная, розово-пластинник гигантский.



Таблица 50. 244 — паутинник бело-фиолетовый; 245 — паутинник разноцветный; 246 — паутинник фиолетовый; 247 — паутинник браслетчатый.



Таблица 51. 248 — паутинник чешуйчатый; 249 — паутинник желтый; 251 — паутинник обыкновенный; 252 — паутинник козий.



Таблица 52. 250 — паутинник кроваво-красный; 253 — паутинник пачкающий; 254 — паутинник горный; 255 — паутинник красивейший; 256 — колпак кольчатый.



Таблица 53. 243 — крепидот мягкий; 257 — волокница земляная; 258 — волокница Путайяра; 259 — волокница волокнистая; 260 — ложный валуй; 262 — галерина болотная.



Таблица 54. 264 — подгруздок белый; 265 — подгруздок черный; 266 — валуй; 268 — сыроежка сереющая.



Таблица 55. 267 — сыроежка желтая; 269 — сыроежка родственная; 270 — сыроежка зеленоватая; 271 — сыроежка пищевая; 273 — сыроежка зеленая; 274 — сыроежка синяя.



Таблица 56. 272 — сыроежка сине-желтая; 275 — сыроежка буреющая; 277 — сыроежка цельная; 276 — сыроежка лайковая.



Таблица 57. 278 — сыроежка болотная; 279 — сыроежка золотисто-желтая; 280 — сыроежка золотистая; 281 — сыроежка ломкая; 282 — сыроежка едкая.



Таблица 58. 283 — скрипица; 284 — перечный груздь; 291 — млечник бурый; 297 — млечник шиповатый; 300 — горькушка.



Таблица 59. 285 — груздь настоящий; 286 — груздь желтый; 287 — груздь лиловеющий; 288 — груздь черный; 299 — млечник неедкий.



Таблица 60. 289 — волнушка розовая; 290 — волнушка белая; 292 — рыжик; 298 — молочай.



Таблица 61. 293 — млечник обыкновенный; 294 — млечник вялый; 295 — серушка; 296 — млечник серо-розовый; 301 — млечник камфорный.



Таблица 62. 302 — веселка обыкновенная (302a — зрелое плодовое тело; 302b — стадия яйца; 302в — яйцо в разрезе); 303 — диктиофора сдвоенная; 305 — митинус собачий.



Таблица 63. 304 — лизурус Гарднера; 306 — митинус Равенеля (306a — плодовые тела на разных стадиях зрелости; 306b — плодовые тела в разрезе); 307 — цветохвостник яванский; 308 — решеточник красный.



Таблица 64. 309 — меланогастер сомнительный (309a —общий вид; 309b — плодовое тело в разрезе); 310 — эндопсихум шляпочный; 311 — подаксис пестичный; 312 — галеропсис пустынный (312a — общий вид; 312b — увеличенная шляпка); 313 — монтанея песчаная (стадии развития плодового тела); 314 — гирофрагмиум дуналии.



Таблица 65. 315 — дождевик настоящий (315a — стадии развития; 315b — участок перидия, увеличенный); 316 — дождевик грушевидный (316a — молодые плодовые тела; 316b — зрелые плодовые тела); 317 — дождевик ежевидно-колючий; 318 — дождевик мшистый; 319 — дождевик маленький; 320 — васцеллум полевой (320a —общий вид, 320b — плодовое тело в разрезе).



Таблица 66. 321 — головач продолговатый (плодовые тела: 321a — молодое, 321b — зрелое); 322 — головач пузыревидный; 323 — лангермания гигантская



Таблица 67. 324 — тарелочница белая; 325 — порховка чернеющая (плодовые тела: 325a — молодое, 325b — зрелое); 326 — порховка свинцово-серая; 327 — миценаструм толстокожий (плодовые тела: 327a — молодое, 327b — зрелое); 328 — мириостома шелковистая.



Таблица 68. 329 — звездник сводчатый; 330 — звездник увенчанный; 331 — звездник четырехлопастной (плодовые тела: 331a — молодое, 331b — зрелое); 332 — звездник бахромчатый (плодовые тела: 332a — молодое, 332b — зрелое).



Таблица 69. 333 — тригастер черноголовый (плодовые тела: 333a — молодое, 333b — зрелое); 334 — ложнодождевик обыкновенный (334a — типы плодовых тел; 334b — плодовое тело в разрезе); 335 — звездчатка гигрометрическая.



Таблица 70. 336 — тулостома зимняя; 337 — баттарей веселковидная; 338 — феллориния геркулеса; 339 — феллориния шишковатая; 340 — сетчатоголовик вытянутый; 341 — шизостома разорванная.



Таблица 71. 342 — круцибулюм гладкий; 343 — бокальчик Олла; 344 — бокальчик полосатый; 345 — бокальчик навозный; 346 — сфероболус звездчатый (стадии развития); 347 — гнездовка подушковидная.

Псилоцин 35; 43

Р

Ренин, или сычужный фермент 26
Рецептакул 274
Ризоморфы 15; 76; 82
Руссулин 26; 35

С

Сапротрофы 33; 72; 75; 76; 77; 78; 80; 85; 126; 129; 130; 134; 277; 278; 312
Септа 14
Симбиоз 32; 82; 83; 84
Симбионт 62
Симбиотрофы 82
Склеротий 15
Слоевище 13
Соматогамия 15; 16
Сперматозоид 16
Спора 15; 21; 29; 30; 271
Спорангий 15
Спорангиоспора 15
Спороносцы 271
Стеригма 16
Строма 18; 97
Субгимений 98
Субикулюм 99
Сумка 16; 97; 98
Сфероцисты 161
Сычужный фермент 26

Т

Таллом 13
Токсины 38; 39; 40; 43; 144; 45
Трама 161; 275
Трихоломовая кислота 42

Ф

Фаллоидин 44
Фаллотоксины 44
Фармакология 47
Фитопатология .. 24; 25; 35
Фламмулин 52

Х

Хитин 29
Хищные грибы 24
Хологамия 16

Э

Экзоперидий .. 89; 274; 277
Экципул 98
Эктотрофная микориза 82; 83
Экто-эндотрофная микориза 82; 83
Эндоперидий .. 89; 91; 274; 277
Эндотрофная микориза 82; 83
Эпибазидия 123
Эпифитотии 22
Этитаденин 52



Таблица 72. 348 — аурикулярия уховидная, “иудино ухо”; 349 — оксидия железистая; 350 — оксидиопсис известковый; 351 — дрожалка оранжевая; 352 — дрожалка листовая; 353 — тремискус гелвеллоидный; 354 — тремеллодон студенистый; 355 — калоцера клейкая.

Указатель латинских названий

A

Agaricaceae 165; 223
 Agaricales 124; 215
 Agaricus 78; 85; 165; 223
 arvensis 78; 80; 223
 bernardii 79
 bisporus 224
 bitorques 225
 campester 78; 224
 melegris 78
 silvaticus 224
 tabularis 80
 xanthoderma 78; 226
 Albatrellaceae 128; 149
 Albatrellus 149
 ovinus 149
 Aleuria 101; 119
 aurantia 119
 Amanita 95; 165; 215
 caesarea 215
 citrina 216
 echinocephala 219
 muscaria 95; 216
 phalloides 217
 porphyria 218
 rubescens 218
 spissa 219
 vittadinii 220
 Amanitaceae 95; 165; 215
 Amanitopsis 165; 220
 alba 221
 crocea 220
 vaginata 221
 Anthurus 285
 javanicus 272; 285
 Aphylophorales 79; 124
 Armillaria 165

 mellea 15
 Armillariella 198
 mellea 76; 199
 Ascomycetes 17; 97
 Asterophora 204
 parasitica 85; 204
 Astraeus 303
 brumale 304
 gygrometricus 79
 hygrometricus 303
 Auricularia 312
 auricola judae 77
 auricula 313
 Auriculariales 312
 Auriscalpium 152
 vulgare 152

B

Basidiomycetes 17; 123
 Battarea 273; 305
 phalloides 81; 305
 stevenii 306
 Bjerkandera 134
 adusta 134
 Boletaceae 164; 167
 Boletales 124; 165
 Boletinus 169
 cavipes 169
 Boletus 160; 175
 edulis 84; 107; 175
 edulis f. aeres 177
 edulis f. beticola 177
 edulis f. edulis 176
 edulis f. pinicola 177
 edulis f. quercicola 176
 edulis f. reticulatus 177
 erythropus 178
 luridus 177
 satanas 178
 Bovista 272; 297

nigrescens 79; 298
 plumbea 79; 298

C

Calicella 101
 Calocera 311; 312; 315
 viscosa 77; 315
 Calocybe 198
 gambosa 198
 Calvatia 272; 273; 294
 candida 79
 excipuliformis 79; 294
 lilacina 278
 utriformis 79; 279; 295
 Calycella 109
 citrina 110
 Cantharellaceae 128; 153
 Cantharellus
 cibarius 127; 154
 Catathelasma 165
 ventricosum 199
 Chlorosplenium 101; 110
 aeruginosum 110
 Choiromyces 103; 121
 meandriiformis 84
 Chondrostereum 130
 purpureum 130
 Chytridiomycetes 16
 Clathrus 272; 286
 ruber 78; 272; 286
 Clavariaceae 77; 124; 128; 154; 312
 Clavariadelphus 155
 ligula 155
 pistillaris 155
 Clavicipitales 99; 107
 Clitocybe 78; 190
 aurantiaca 192
 cerussata 190
 clavipes 192
 cyathiformis 193
 dealbata 192
 geotropa 193

 gibba 191
 inversa 191
 nebularis 191
 odora 193
 Clitopilus 240
 prunulus 240
 Collybia 78; 80; 207
 butyracea 207
 dryophila 208
 maculata 208
 peronata 209
 platyphylla 209
 Coltricia 146
 perennis 146
 Coniophora 131
 puteana 127; 131
 Coniophoraceae 129; 130
 Coprinaceae 85; 164; 230
 Coprinus 85; 160; 230
 atramentharius 231
 cinereus 232
 comatus 230
 disseminatus 231
 micaceus 232
 plicatilis 232
 Cordyceps 100; 107
 militaris 108
 ophioglossoides 108
 Corine 102
 Coriolus 137
 hirsutus 138
 versicolor 137
 Corticiaceae 128; 129
 Cortinariaceae 164; 243
 Cortinarius 163; 243
 alboviolaceus 244
 armillatus 245
 collinitus 247
 orellanus 248
 pholideus 245
 sanguineus 246
 speciosissimus 248
 tragans 247

triumphans..... 246
 trivialis 247
 varicolor 244
 violaceus 245
 Coryne 110
 sarcoides 110
 Craterellus 153
 cornucopioides 153
 Crepidotaceae 165; 242
 Crepidotus 242
 mollis 243
 Crucibulum 272; 309
 laeve 77; 309
 Cudonia 102; 109
 circinas 109
 Cyathus 272; 309
 olla 77; 309
 stercoreus 310
 striatus 77; 310
 Cystoderma 165; 229
 cinnabarinum 229

D

Dacrymycetales 312; 315
 Daedalea 139
 quercina 76; 139
 Daedaleopsis 139
 confragasa 140
 Daldinia 99; 104
 concentrica 77; 105
 Deuteromycetes, или Fungi imperfecti 15; 17
 Dictyocephalos 307
 attenuatus 79; 307
 Dictyophora 272; 282
 duplicata 78; 273; 282
 Discina 101; 115
 ancilis 115
 Disciseda 277; 296
 bovista 297
 candida 79; 297

E

Elaphomyces 108
 Endoptychum 287
 agaricoides 287
 Entoloma 241
 clypeatum 241
 sinuatum 242
 verna 241
 Entolomataceae 164; 240
 Euascomycetidae 97
 Exidia 311; 313
 glandulosa 314

F

Fistulina 133
 hepatica 127; 133
 Fistulinaceae 128; 133
 Flammulina 210
 velutipes 210
 Fomes 135
 fomentarius 136
 fomentarius 76; 126
 Fomitopsis 137
 pinicola 76; 106; 137
 Fungi 13
 imperfecti, или
 Deuteromycetes .. 15; 17

G

Galerina 80; 252
 hypnorum 252
 paludosa 252
 sideroides 252
 Galeropsis 81; 289
 bisporum 289
 desertorum 289
 Ganoderma 143
 applanatum 143
 lucidum 143
 Ganodermataceae .. 129; 142

Geastrum ... 78; 89; 274; 299
 campester 79
 coronatum 300
 fimbriatum 301
 fornicatum 300
 minimum 79
 quadrifidum 301
 Geopyxis 101; 119
 carbonaria 85; 119
 Gleophyllum 141
 sepiarium 127; 141
 Gomphidiaceae 164; 184
 Gomphidius 163; 184
 glutinosus 185
 rutilus 185
 Grifola 150
 frondosa 150
 umbellata 150
 Gyrodon 168
 lividus 168
 meruloides 169
 Gyromitra 99; 102; 114
 esculenta 115
 gigas 115
 Gyrophragmium 274; 290
 delilei 81; 291
 dunalii 291
 Gyroporus 167
 castaneus 167
 cyanescens 168

H

Hebeloma 251
 crustiniiformes 251
 Helotiales 18
 Helvella 101; 112
 acetabula 114
 elastica 113
 infula 114
 lacunosa 113
 macropus 114
 Helvellaceae 78
 Hericium 128; 153

coralloides 153
 Heterobasidiomycetidae 123;
 311
 Heterobasidion 136
 annosum 76; 136
 Hirschioporus 138
 pergamenus 139
 Homobasidiomycetiidae. 123
 Humaria 85; 101; 120
 hemisphaerica 120
 Hydaceae 124; 128; 151;
 312
 Hydnotrya 102; 121
 tulasnei 121
 Hydnum 152
 repandum 127; 152
 Hygrocybe 188
 Hygrophoraceae 165; 186
 Hygrophorales 124; 185
 Hygrophorus 186
 hypothecus 187
 olivaceoalbus 186
 russula 187
 Hymenochaetaceae 128;
 129; 144
 Hymenochaete 128; 144
 tabacina 144
 Hymenogaster 275
 Hyphochytriumycetes 17
 Hypholoma 77; 235
 candolleianum 235
 fasciculare 236
 sublateritium 236
 Hypocrea 100; 105
 pulvinata 106
 Hypocreales. 18; 97; 99; 105
 Hypomyces 100; 106
 chrysospermus 106
 lateritius, или Peckiella
 lateritia 107
 viridis 107
 Hypoxylon 99; 103
 fuscum 103
 coccineum 104

I

Inocybe	249
fastigiata	251
geophylla	250
patouillardii	250
Inonotus	145
obliquus	145
obliquus f. sterilis	127

K

Kuehneromyces	239
mutabilis	77; 239

L

Laccaria	189
amethystina	190
laccata	189
Lactarius	85; 160; 263
camphoratus	271
deliciosus	83; 107; 267
flexuosus	269
helvus	269
lignyotus	267
mitissimus	270
necator	265
pergamenus	264
pubescens	266
repraesentaneus	265
resimus	264
rufus	271
salmonius	268
sanguifluus	268
scrobiculatus	264
semisanguifluus	268
spinosulus	269
terminosus	266
vellereus	204; 263
vietus	268
volemus	270

Laetiporus	148
sulphureus	127; 149
Langermannia	295
gigantea	273; 295
Leccinum	180
aurantiacum	83; 160; 181
percandidum	182
scabrum	83; 180
scabrum f. chioneum	181
scabrum f. melaneum	181
scabrum f. oxydabile	181
testaceoscabrum	182
Lentinus	212
lepideus	213
sulcatus	213
tigrinus	214
vulpinus	213
Lenzites	124; 140
betulina	140
Leotiales	98; 108
Lepiota	78; 165; 228
acutesquamosa	228
cristata	78; 228
naucina	79
Lepista	197
nuda	197
Saeva	197
Lycoperdales	77; 277; 280; 291
Lycoperdon	272; 291
echinatum	292
muscorum	292
perlatus	78; 277; 291
pusillum	79; 293
pyriforme	77; 278; 292
Lyophyllum	85; 196
connatum	196
decastes	197
Lysurus	283
gardneri	283
Leccinum	
aurantiacum	107
scabrum	107

M

Macrolepiota	165; 226
excoriata	78; 227
procera	78; 226
rhacodes	227
Marasmius	78; 204
alliaceus	206
androsaceus	205
oreades	78; 205
prasioemus	206
ramealis	205
rotula	206
scorodonius	205
Melanogaster	84; 275; 286
ambiguus	84; 287
broomeianus	84; 275
Melanogastrales	279; 286
Meruliaceae	124
Microomphale	207
foetidum	207
Microstoma	100; 111
protractum	111
Mitrula	102; 111
paludosa	111
Montagnea	289
arenaria	81; 290
Morchella	99; 116
conica	117
elata	117
esculenta	116
steppicola	80
Mutinus	284
caninus	284
ravenelii	284
Mycena	78; 80; 160; 200
galericulata	202
haematopoda	202
inclinata	201
polygramma	201
pura	201
rosella	202
viscosa	203

Mycenastrum	298
corium	79; 277; 299
Mycetalia	13
Mycota	13
Myriostoma	299
coliforme	79; 299

N

Nectria	100; 105
cinnabarina	105
Nidularia	77; 311
pulvinata	311
Nidulariales	77; 272; 280; 308

O

Omphalina	203
ericetorum	203
maura	203
Oomycetes	17
Osmoporus	141
odoratus	141
Otidea	99; 102; 120
leporina	120
onotica	120

P

Panellus	214
stipticus	214
Paxillaceae	183
Paxillus	161; 183
atromentosus	184
involutus	107; 183
Peckiella	
lateritia, или Hypomyces	
lateritius	107
Peziza	101; 118
badia	118
vesiculosa	118
violacea	118

Pezizales..... 18; 98; 111
 Phaeolepiota..... 229
 aurea..... 229
 Phaeolus..... 147
 schweinitzii..... 147
 Phallales... 81; 273; 279; 280
 Phallus..... 272; 280
 hadriani..... 281
 impudicus..... 78; 278; 281
 Phellinus..... 145
 igniarius..... 76; 126; 145
 Phellorinia..... 306
 herculeana..... 81; 306
 strobilina..... 272; 306
 Pholiota..... 77; 85; 236
 alnicola..... 238
 aurivella..... 237
 carbonaria..... 85
 destruens..... 238
 flammans..... 238
 squarrosa..... 237
 Piptoporus..... 135
 betulinus..... 76; 106; 135
 Pisolithus
 tinctorum..... 279
 Pleurotaceae..... 77; 164; 210
 Pleurotus..... 77; 79; 211
 cornucopia..... 212
 eryngii..... 79; 212
 ostreatus..... 211
 pulmonarius..... 211
 Pluteaceae..... 221
 Pluteus..... 165; 222
 cervinus..... 222
 luteovirens..... 223
 Podaxales..... 81; 279; 287
 Podaxis..... 272; 288
 pistillaris..... 81; 288
 Polyporaceae..... 128; 147
 Polyporus..... 147
 rhizophilus..... 79
 squamosus..... 127; 148
 varius..... 148

Poriaceae.. 76; 124; 129; 134
 Pseudoplectania..... 101; 112
 nigrella..... 112
 Psilocybe..... 35
 Pycnoporus..... 142
 cinnabarinus..... 142

R

Ramaria..... 155
 aurea..... 77; 127
 flava..... 155
 Rhizina..... 102; 116
 undulata..... 116
 Rhizopogon
 parasiticus..... 278
 Rozites..... 249
 caperata..... 249
 Russula..... 83; 85; 160; 254
 adusta..... 204; 255
 aeruginea..... 258
 alutacea..... 260
 aurata..... 261
 azurea..... 259
 claroflava..... 256
 consobrina..... 257
 cyanoxantha..... 258
 decolorans..... 256
 delica..... 204; 254
 emetica..... 262
 foetens..... 204; 255
 fragilis..... 262
 fragilis var. emeticilla..... 262
 fragilis var. violascens..... 262
 integra..... 260
 lutea..... 261
 paludosa..... 261
 vesca..... 257
 virescens..... 257
 xerampelina..... 259
 xerampelina var.
 erythropus..... 260

xerampelina var.
 olivascens..... 260
 Russulaceae..... 164; 253
 Russulales..... 124; 253

S

Sarcodon..... 128; 158
 imbricatum..... 127; 158
 Sarcoscypha..... 100; 111
 coccinea..... 112
 Sarcosoma..... 102; 112
 globosum..... 112
 Schizophyllaceae 77; 129;
 151
 Schizophyllum..... 151
 commune..... 77; 151
 Schizostoma..... 308
 laceratum..... 81; 308
 Scleroderma 84; 275; 278;
 302
 aurantium..... 303
 verrucosum..... 84
 Sclerodermatales .. 277; 280;
 302
 Scutellinia..... 101; 121
 scutellata..... 121
 Sepedonium
 chrysospermum..... 106
 Sepultaria
 arenicola..... 80
 Serpula..... 131
 lacrimans..... 127; 132
 Shaerobolus..... 310
 stellatus..... 310
 Simblum..... 272
 Sparassis..... 156
 crispa..... 156
 Spathularia..... 99; 102; 108
 flavida..... 108
 Sphaeriales..... 18; 97
 Sphaerobolus..... 277
 Stereaceae 77; 124; 128; 132

Stereum..... 133
 hirsutum..... 77; 133
 Strobilomyces..... 166
 floccopus..... 166
 Strobilomycetaceae 163; 166
 Stropharia..... 78; 233
 aeruginosa..... 233
 hornemannii..... 234
 luteo-nitens..... 234
 rugosoannulata..... 233
 semiglobata..... 234
 Strophariaceae. 78; 165; 232
 Suillus..... 170
 aeruginascens..... 171
 bovinus..... 172
 granulatus..... 171
 grevelley..... 170
 grevillei..... 84
 luteus..... 170
 piperatus..... 172
 variegatus..... 173

T

Thelephora..... 157
 palmata..... 157
 terrestris..... 157
 Thelephoraceae 124; 128;
 156
 Tremella..... 311; 314
 foliacea..... 314
 mesenterica..... 314
 Tremellales..... 312; 313
 Tremellodon..... 312; 315
 gelatinosum..... 315
 Tremiscus..... 314
 helvelloides..... 315
 Trichaster..... 302
 melanocephalus.. 277; 302
 Trichoglossum . 99; 102; 109
 hirsutum..... 109
 Tricholoma..... 193
 albobrunneum..... 195
 album..... 195

flavobrunneum 194
 flavovirens 194
 mongolicum 79
 portentosum 194
 terreum 195
 Tricholomataceae 78; 85;
 164; 165; 189
 Tricholomatales 124
 Tricholomopsis 196
 rutilans 196
 Tuber 103; 122
 aestivum 122
 melanosporum 84
 Tuberales 18; 84
 Tulostoma 274; 304
 brumale 79
 volvulatum 79
 Tulostomatales 81; 277;
 280; 304
 Tylopilus 179
 felleus 179

U

Ustulina 100; 103
 vulgaris 103

V

Vascellum 293
 pratense 293
 Verpa 99; 102; 117
 bohémica 117
 Volvariella 165; 221
 bombycina 222
 speciosa 221

X

Xerocomus 173
 badius 173
 chrysenteron 174
 subtomentosus 107; 174
 Xeromphalina 200
 campanella 200
 Xylaria 100; 104
 polymorpha 104
 Xylariales 99; 103

Z

Zygomycetes 17

Указатель русских названий

А

Агариковые 80; 85; 94;
 124; 159; 165; 215; 223
 Агарикус,
 или шампиньон 223
 Алеврия 101; 119
 оранжевая 119
 Альбатрелловые 128; 149
 Альбатреллус 149
 Аманитовые 165
 Аманитопсис 165
 Антурус 285
 Армиллариелла 198
 Армилярия 165
 Аскомицеты 16; 17; 18;
 76; 78; 84; 94; 97; 98; 99
 Аспергиллюс
 нигер 26
 Астерофора 204
 паразитная 85; 204
 Астрей 303
 Аурикуляриевые 312
 Аурикулярия 312
 уховидная 48; 313
 Ауриस्कальпиум 152
 обыкновенный 152
 Афиллофоровые 76; 77;
 94; 124; 127

Б

Базидиальные 94
 грибы 123
 Базидиомицеты 16; 17; 18;
 76; 83; 85; 94; 123
 Баттареа 81; 273; 274;
 275; 305
 веселковидная 31; 81; 305
 Стэвена 306

Белая гниль 24
 Белая поганка, или
 мухомор вонючий 219
 Белый гриб . 32; 34; 37; 48;
 49; 58; 60; 64; 66; 67; 72;
 84; 107; 175
 форма березовая 177
 форма дубовая 176
 форма еловая 176
 форма сетчатая 177
 форма сосновая,
 боровик 177
 форма темно-бронзовая 177
 Белый трюфель 121
 Березовая губка 106
 Березовый гриб,
 или чага 48; 127; 145
 Благушка, или
 шампиньон лесной .. 224
 Бледная поганка 20; 34;
 38; 43; 44; 45; 46; 71;
 217
 Боверия
 бассиана 26
 Бокальчик 272; 278; 309
 навозный 310
 Олла 77; 309
 полосатый 77; 310
 Болетинус 169
 полоножковый 169
 Болетовые 124; 164; 165;
 167
 Болетус 160; 175
 красноножковый, или
 боровик
 зернистоногий, или
 дубовик крапчатый . 178

Боровик..... 175
 зернистоногий, или
 болетус
 красноножковый, или
 дубовик
 крапчатый 178
 Бьеркандера 134
 опаленная 134

В

Валуй..... 23; 38; 58; 63; 255
 Васцеллум 293
 полевой 293
 Верпа 102; 117
 чешская 117
 Веселка 272; 280
 обыкновенная 48; 78;
 278; 281
 Хадриана 33; 281
 Веселковые 279; 280
 Ветилиго 51
 Вешенка 35; 44; 53; 77; 79;
 211
 легочная 211
 обыкновенная,
 устричная, или
 устричный
 гриб 53; 58; 60; 211
 осенняя 56; 58
 рожковидная 212
 степная 212
 Вешенковые, или
 плевротовые 77; 164; 210
 Волнушка 34; 38; 72
 белая, белянка 266
 розовая 58; 69
 розовая, волнянка 266
 Волоконница ... 34; 41; 249
 волокнистая 251
 земляная 250
 Патуйяра .39; 41; 42; 250

Вольвариелла . 44; 165; 221
 красивая 221
 шелковистая 222
 Вонючий сморчок, или
 веселка обыкновенная 48
 Вороночник
 рожковидный, или
 кратереллус
 рожковидный 153
 Вязовик, или трутовик
 чешуйчатый 148

Г

Галерина 80; 252
 болотная 252
 гипновая 252
 звездообразная 252
 Галеропсис 81; 289
 двуспоровый 289
 пустынный 289
 Ганодерма 143
 Ганодермовые 129; 142
 Гастеромицеты . 18; 77; 78;
 79; 80; 81; 82; 83; 86; 91;
 94; 271; 272
 Геаструм 299
 Гебелома 41; 251
 Гелоциевые 18
 Гельвелла 44; 101; 102; 112
 длинноножковая 114
 инфулоподобная 114
 курчавая 113
 обыкновенная 114
 упругая 113
 ямчатая 113
 Геопиксис 101; 119
 угольный 33; 85; 119
 Гериций 128; 153
 коралловидный, ежовик
 коралловидный 153
 Гетеробазидиальные
 грибы 94; 312

Гетеробазидиомицеты .. 18;
 77; 123; 311
 Гетеробазидион 136
 Гигрофор 186
 бурый 58
 бурый, гигрофор
 поздний 187
 бурый, или мокрица
 бурая 73
 киноварно-красный,
 или гигроцибе
 киноварно-красная 188
 оливково-белый 186
 поздний, или гигрофор
 бурый 187
 сыроежковый 187
 Гигрофоровые 124; 165;
 185; 186
 Гигроцибе 188
 киноварно-красная, или
 гигрофор киноварно-
 красный 188
 Гиднотрия 102; 121
 Тюляня 121
 Гиднум 152
 выемчатый, или ежовик
 желтый 152
 Гименогастер 275
 Гименомицеты 18; 83; 123
 Гименохета 128; 144
 табачная 144
 Гименохетовые ... 128; 129;
 144
 Гипокрейные 18; 97; 99;
 105
 Гипокрея 100; 105
 подушковидная 106
 Гипоксилон 99; 103
 бурый 103
 ярко-красный 104
 Гипомицес 100; 106
 зеленый 107
 золотистоспоровый .. 106
 кирпично-красный .. 107

Гиродон 168
 мерулиевидный 169
 сизоватый, или
 подольшаник 168
 Гиromитра 102; 114
 Гиropорус 167
 каштановый 167
 синеющий 168
 Гирофрагмиум 274; 290
 Делила 81; 291
 дуналии 291
 Гифолома 77; 235
 Кандолля 235
 Гифохитриомицеты 17
 Гладыш 66; 70; 268
 Глеофиллум 141
 Гнездовка 311
 подушковидная, или
 нидулярия
 подушковидная 311
 Гнездовковые, или
 нидуляриевые 77; 272;
 275; 277; 280; 308
 Говорушка 41; 78; 190
 беловатая 39; 46; 192
 бокаловидная 193
 булавоногая 192
 ворончатая 58; 61; 191
 восковатая, или
 сероватая 39; 190
 душистая, пахучая 193
 оранжевая 192
 подогнутая, рыжая ... 193
 рыже-бурая, или
 перевернутая 191
 серая, или
 дымчатая .58; 71; 73; 191
 Головач ... 79; 81; 272; 273;
 274; 275; 277; 278; 279; 294
 белый 82
 гигантский, или
 лангерманния
 гигантская 55; 255
 лиловый 278

продолговатый ... 79; 294
 пузыревидный, или
 мешковид-
 ный.....55; 79; 278; 295
 Головневые 23; 36
 Головня 21
 Гомобазидиомицеты ... 123
 Горчак 36; 179
 Горькушка 70; 271
 Гриб-баран 23; 61; 150
 Гриб-зонтик 34; 61; 165; 226
 белый,
 полевой 58; 78; 79; 227
 бледно-розовый, 39
 буровато-красноватый 39
 краснеющий,
 лохматый 227
 пестрый,
 большой 58; 78; 226
 Грибная капуста, или
 спарассис курчавый. 156
 Грифола 150
 зонтичная, трутовик
 разветвленный 150
 курчавая 61; 150
 Груздь 34; 64; 67; 68; 72; 73
 дубовый 68; 69
 желтый 68; 264
 золотисто-желтый
 лиловеющий 265
 настоящий,
 или сырой. 58; 68; 264
 осиновый 68; 69
 пергаментный 264
 перечный 38; 68
 черный 38; 58; 68; 69;
 70; 265
 Губка
 корневая 127
 Гумария 101; 120
 полушаровидная 120

Д

Дакримецетовые . 312; 315
 Дальдиния 99; 104
 концентрическая 77; 105
 Дедалеопсис 139
 бугристый 140
 Дедалия 139
 Дейтеромицеты 15; 17
 Денежка 50; 78; 80; 207
 Диктиофора .. 272; 274; 282
 сдвоенная .. 78; 273; 278;
 282
 Дисцина 101; 115
 щитовидная 115
 Дисциседа 81; 82
 белая 79; 82
 порховковидная 82
 Дождевик .. 30; 50; 79; 272;
 274; 275; 278; 279; 291
 гигантский 295
 грушевидный 77; 278; 292
 ежевидно-колючий .. 292
 ложный 40
 маленький,
 пустошевый 293
 мшистый 292
 настоящий, шиповатый,
 жемчужный 291
 пустошевый 79
 шиповатый ... 58; 78; 277
 Дождевиковые 55; 77; 277;
 278; 280; 291
 Домовые,
 или мерулиевые 124
 Домовый гриб 127; 130
 Дрожалка 311; 314
 листоватая 314
 оранжевая,
 пленчатая 314
 Дрожалковые 312; 313
 Дубовая губка 76; 139

Дубовик 61
 крапчатый, или боровик
 зернистоногий, или
 болетус
 красноножковый .. 178
 оливково-бурый, или
 поддубник 177
 Дуплянка 70
 серая 269
 Душистый трутовик 141

Е

Ежовик
 желтый, или гиднум
 выемчатый 58; 71;
 127; 152
 коралловидный, или
 гериций
 коралловидный 153
 пестрый, или саркодон
 черепитчатый 158
 Ежовиковые. 124; 126; 128;
 151; 312

Ж

Желтая дуплянка 268
 Желчный гриб. 36; 63; 179

З

Заборный гриб 127; 141
 Звездовик. 78; 79; 274; 275;
 277; 299
 бахромчатый 301
 сводчатый 300
 увенчанный 300
 четырехлопастной 301
 Звездчатка 303
 гигрометрическая 79;
 82; 303

Зеленушка 45; 51; 58;
 73; 194
 Земляная звезда 299
 Зигомицеты 16; 17
 Зимний гриб 35; 44; 46;
 51; 52; 53; 56; 58; 73;
 210
 Зимний опенок 210
 Зонтик 61; 80; 228
 белый 61
 гребенчатый 78; 228
 ореховый 79
 острочешуйчатый 228
 пестрый 61
 Зонтичные 79

И

Ивишень,
 или подвишень 58,
 61; 240
 Ивняк, или чешуйчатка
 золотистая 66; 237
 Инонотус 145
 обликус 54
 Иудино ухо 48; 77; 313

К

Калицелла 101; 109
 лимоно-желтая 110
 Калоцера 311; 312; 315
 клейкая 77; 315
 Калоцибе 198
 майский 198
 Кальвазия 294
 белая 79
 Кантареллус 154
 Картофельный гриб 23
 Катателазма 165; 199

- вздутая 199
 Каштановик 167
 Каштановый гриб 167
 Кила капусты 24
 Клавариадельфус 155
 пестиковый 155
 Клавариевые, или
 рогатиковые 124
 Клавиципитальные 107
 Клатрус 286
 красный 286
 Клитопилус 240
 Клостридиум 39
 Козляк 172
 Коллариум 161
 Коллибия 33; 67; 78; 207
 лесолюбивая,
 дуболюбивая,
 обычная 208
 масляная, рыжевато-
 серая 207
 обутая 209
 пятнистая 208
 слизистая,
 или денежка 50
 широкопластинчатая 209
 Колоцибе
 майский 59
 Колпак 249
 кольчатый 58; 71; 249
 Колумелла 274
 Кольтриция 146
 Кольцевик 78; 233
 Кониофора 131
 шахтная, или
 пленчатый домовый
 гриб, или кониофора
 вонючая 131
 Кониофоровые 129; 130
 Копринус 85; 230
 Копринусовые, или
 навозниковые 164; 230
 Кордицепс 100; 107
 военный 108
 офиоглоссовидный 108
 Корине 102; 110
 мясная 110
 Кориолус 137
 волосистый 138
 многоцветный 137
 Корневая губка 35; 76; 136
 Кортинариевые 243
 Кортициевые 128; 129
 Кратереллус 153
 рожковидный, или
 вороночник
 рожковидный 153
 Крепидот 242
 мягкий 243
 Крепидотовые 165; 242
 Круцибулум 272; 273;
 278; 309
 гладкий 77; 309
 Ксеромфалина 200
 колокольчатая 200
 Ксиляриевые 99
 Ксилярия 100; 104
 многообразная, или
 полиморфная 104
 Кудония 102; 109
 закрученная 109
 Кюнеромицес 239
 изменчивый 239
- ## Л
- Лаковица 189
 лиловая 190
 розовая 66; 189
 Лангерманния 295
 гигантская 55; 273;
 279; 295
 Лекцинум 180
 Лензитес 124; 140
 березовый 140
 Лентинус 51; 212

- Леоциевые 98; 108
 Лепиота 78; 165; 228
 гребенчатая 228
 остроцешуйчатая 228
 Леписта 197
 голая, или рядовка
 фиолетовая, или
 синичка 197
 двуцветная,
 или рядовка 197
 Летипорус 148
 Летний опенок 46; 56;
 58; 239
 Лизурус 283
 Гарднера 283
 Лиофиллум 85; 196
 скученный 197
 сросшийся 196
 Лисичка 71; 154
 ложная 39
 настоящая 58; 127; 154
 Лисичковые 128; 153
 Лиственничная губка 47
 Ложная лисичка 192
 Ложнодождевик 84; 275;
 278; 302
 бородавчатый 84
 обыкновенный 23; 303
 Ложнодождевиковые 277;
 279; 280; 302
 Ложный валуй, или
 хреновый гриб 251
 Ложный опенок 235
 кирпично-красный 46;
 236
 серно-желтый 46; 236
 Ложный трутовик 76; 145
 Лопастник 43; 44; 101;
 102; 112
 длинноножковый 114
 инфулоподобный 114
 курчавый 113
 обыкновенный 114
 упругий 113

- ямчатый 113
 Луговой опенок 58

М

- Майский гриб,
 или майка 58; 59
 Макромицеты 18; 31; 35;
 36; 59; 75; 78; 83; 85;
 123
 Маразмиус 35
 Масленок 34; 170
 желто-бурый 173
 зернистый,
 или летний 58; 63,
 171
 лиственничный 32; 51;
 58; 61; 62; 84; 170
 обыкновенный 170
 перечный 172
 поздний, или
 настоящий 58; 71; 73
 серый 171
 Меланогастер 84; 275; 286
 бромейянус 84
 сомнительный 84; 287
 Меланогастровые 279; 286
 Мерулиевые, или
 домовые 124
 Микромицеты 17; 18; 31;
 35; 36
 Микроомфале 207
 вонючий 207
 Микростома 100; 111
 вытянутая 111
 Мириостома 299
 шейковидная 79; 299
 Митруля 102; 111
 болотная 111
 Мицена 67; 78; 80; 160;
 200
 клейкая 203
 колпаковидная 202

кровяноножковая,
красноножковая ... 202
наклоненная 201
полосатоножковая ... 201
розовая 202
чистая 39; 201
Миценаструм ... 81; 82; 298
кожистый 82; 277
толстокожий. 79; 82; 299
Млечник 37; 38; 40; 66;
67; 69; 70; 85; 160; 263
бурый 267
быкновенный 70
вялый, блеклый 268
камфорный 271
мясо-красный 66
неедкий, оранжевый 270
обыкновенный 268
серо-розовый 37; 70; 269
шиповатый ... 37; 70; 269
Мокруха ... 70; 71; 163; 184
еловая 70; 185
пурпуровая 185
Мокруховые 164; 184
Молочай 66; 270
Монтанея 81; 289
песчаная 81; 290
Морхелла, или сморчок 102
Моховик 173
желто-бурый 72
зеленый .58; 66; 107; 174
пестрый, или
трещиноватый 66; 174
Мутинус 284
Равенеля 284
собачий 284
Мухомор 19; 20; 88; 95;
165; 215
весенний 39; 43
Виттадини 39; 220
вонючий
вонючий, или белая
поганка. 34; 39; 43; 44;
45; 71; 219

красный ... 34; 39; 41; 42;
46; 49; 71; 95; 216
пантерный 34; 39; 41;
42; 45; 63; 217
поганковидный, или
желто-зеленый. 34; 41;
43; 71; 216
порфиновый .. 34; 43; 46;
71; 218
розовый, или
серо-розовый 44;
45; 218
толстый 46; 219
шишковидный 41; 42
щетинистый 219
Мухоморовые.. 44; 94; 165;
215
Мучнистая роса 21
Мучнисторосые ... 23; 36

Н

Навозник 26; 67; 72; 85;
160; 230
белый 39; 72; 230
мерцающий 232
рассеянный 231
серый 39; 232
складчатый 232
чернильный, серый.. 231
Навозниковые, или
копринусовые... 164; 230
Намеко 53
Негниючник 35; 64; 67;
78; 204
веточковый 205
колесовидный 206
луговой 205
тычинковидный,
щетинконожковый 205
чесночный, чесночник
мелкий 205
Нектрия 100; 105

киноварно-красная .. 105
Непластинчатые ... 124; 127
Несовершенные
грибы 36
Нидуляриевые, или
гнездовковые 280; 308
Нидулярия 77; 311
подушковидная, или
гнездовка
подушковидная 311
Никталис,
или астерофора 204
Нутревики 271

О

Обабок 180
Овечий гриб 149
Огневка, или чешуйчатка
углелюбивая 33
Омфалина 203
гаревая 33; 203
пустошная 203
Оомицеты 17
Опенок 76; 198
желто-красный 196
кирпично-красный 39
летний 34; 35; 59; 77
ложный 39
луговой 64; 78; 79; 205
настоящий,
осенний 15; 34; 35; 40;
51; 58; 72; 73; 76; 199
серно-желтый 39
Осмопорус 141
Отидея 99; 102; 120
заячья 120
ослиная,
ослиные уши 120

П

Панеллюс 214
вяжущий 214

Паутинник 72; 163; 243
бело-фиолетовый 72; 244
браслетчатый 245
горный 248
желтый 246
зеленоватый 72
козий 247
красивейший 248

красный, или
паутинник
браслетчатый... 72; 245
крово-красный 72; 246
обыкновенный 247
оранжево-красный 39;
43; 45
пачкающий 247
разноцветный 72; 244
фиолетовый 72; 245
чешуйчатый 245
Паутинниковые ... 164; 243
Пеницилл 26
Перечный гриб 37; 63; 172
Пецица 101; 118
коричнево-каштановая 118
пузырчатая 118
фиолетовая 33; 118
Пецицевые. 18; 80; 98; 111
Печеночница 133
обыкновенная .. 127; 133
Печерица, или
шампиньон
обыкновенный ... 60; 224
Пизолитус
красильный 279
Пикнопорус 142
киноварно-красный. 142
Пилолистник 212
бороздчатый 213
волчий 213
тигровый 214
чешуйчатый 213
Пиптопорус 135
Пластинчатые 159; 215

Плевротовые, или
вешенковые.....164; 210
Плевротус, или вешенка 211
Плесневые 26
Плютеевые..... 221
Плютей 60; 165; 222
 золотистый 223
 олений 58; 60; 222
Подаксис.....81; 272; 288
 пестичный 30; 81; 288
Подаксовые81; 279; 287
Подберезовик ... 34; 58; 60;
 64; 72; 73; 83; 107
 (березовик) болотный,
 белый 181
 (березовик)
 обыкновенный..... 180
 (березовик)
 розовеющий,
 окисляющийся..... 181
 (березовик) черный . 181
Подвишень,
или ивишень 46; 61; 240
Подгруздок 64
 белый, или сухарь,
 сухой груздь 58; 64;
 254; 64
 черно-белый..... 58
 черный,
 или чернушка 64; 69; 255
Поддубник, или дубовик
 оливково-бурый 177
Поддубовик..... 58; 61
Подмолочник, или
 молочай 270
Подольшаник, или
 гиродон сизоватый .. 168
Подосиновик 32; 34; 58;
 60; 64; 72; 73; 83; 107
 красный,
 красноголовик.. 160;
 181

 белый 182
 желто-бурый, красно-
 бурый..... 182
Подруздок
 черный 58
Полипоровые..... 128; 147
Полипорус 147
 изменчивый..... 148
Польский гриб. 58; 66; 173
Поплавок 63; 165; 220
 белый 45; 221
 серый 46; 221
 шафрановый..... 220
Пориевые 124; 129; 134
Порховка..... 79; 272; 273;
 275; 277; 278; 297
 свинцово-серая .. 79; 298
 чернеющая..... 79; 298
Приболотник 245; 246
Псевдоплектания. 101; 112
 черная 112
Псилоцибе 43

Р

Рамария..... 155
 желтая 155
 золотистая 77; 127
Решеточник 272; 286
 красный 78; 272; 286
Ржавчина 21
Ржавчинные..... 23; 30; 36
Ризина..... 102; 116
 волнистая..... 116
Ризопогон
 паразитный..... 278
Рогатик
 желтый..... 77; 155
 пестиковый..... 155
 язычковый 155
Рогатиковые.. 77; 124; 126;
 128; 154; 312

Розовопластинник
 гигантский..... 242
Руссула..... 254
Рыжик... 34; 51; 66; 67; 68;
 70; 72; 73; 83; 267
 деликатесный 51
 еловый 68
 еловый зеленый 58
 красный 268
 лососевый,
 альпийский 268
 настоящий 67
 обыкновенный... 51; 107
 сосновый 58; 68
 сосновый, красный.. 268
Рядовка 34; 41; 42; 193;
 196; 197
 белая 39; 195
 бело-коричневая 195
 желто-бурая 194
 желто-красная.... 65; 196
 заостренная 66
 землистая, землесто-
 серая..... 195
 майская..... 59
 монгольская 79
 серая 58; 65; 194
 серно-желтая 39
 тигровая..... 39; 41
 фиолетовая 34; 58; 72; 73
 фиолетовая, или
 леписта голая, или
 синичка 197
Рядовковые..... 78; 85; 164;
 165; 188; 189

С

Саркодон 128; 158
 черепитчатый 127
 черепитчатый, или
 ежовик пестрый.... 158
Саркосома..... 102; 112

 круглая..... 49
 шаровидная 112
Саркосцифа 100; 111
 ярко-красная 112
Сатанинский гриб.. 39; 40;
 178
Свинушка..... 161; 183
 толстая. 34; 38; 58; 63; 184
 тонкая 34; 38; 63; 107; 183
Свинушковые 183
Сепедониум
 золотистоспоровый . 106
Сепултария
 песчаная 80
 пустынная..... 33
Серпула 131
 плачущая, настоящий
 домовый гриб..... 132
Серушка 73; 269
Сетконоска 282
Сетчатоголовик..... 307
 вытянутый 79; 82; 307
Сиитаке..... 51; 52; 53
Синичка, или рядовка
 фиолетовая, или
 леписта голая 197
Синяк..... 41; 61; 168
Скрипица..... 38; 69; 263
Скутеллиния 101; 121
 щитовидная 121
Сморчковая
 шапочка 59; 117
Сморчковые 50; 78
Сморчок 37; 48; 57; 58;
 99; 102; 116
 высокий 117
 конический... 57; 59; 117
 настоящий 57
 обыкновенный ... 57; 116
 степной 80
Сотовик..... 272
Спарассис 156
 курчавый, или грибная
 капуста 156

Спатулярия 99; 102; 108
 желтоватая 108
 Спорыньевые 99; 107
 Степной белый гриб 79;
 80; 212
 Стереовые 77; 124; 128; 132
 Стереум 133
 жестковолосистый 77;
 133
 Стробиломицес 166
 хлопьеножковый, или
 шишкогриб 166
 Стробиломицетовые... 163;
 166
 Строфариевые .. 43; 77; 78;
 165; 232
 Строфария 233
 Горнеманна 234
 желто-блестящая 234
 морщинисто-кольцевая,
 или кольцевик 233
 полушаровидная 234
 сине-зеленая 71; 233
 Строчок. 37; 43; 57; 58; 99;
 102; 114
 большой 57; 115
 гигантский 44
 обыкновенный 44; 57;
 59; 115
 осенний ... 56; 58; 72; 114
 Сумчатые 80; 84; 85; 94;
 97; 99
 Сухлянка 146
 двухлетняя 146
 Сухой груздь 254
 Сферейные 18; 97
 Сфероболус.. 277; 278; 310
 звездчатый 310
 Сыроежка.... 23; 26; 34; 35;
 37; 38; 40; 58; 62; 69; 83;
 85; 160; 254
 болотная 261
 бордовая 62

буреюшая 62; 259
 буреюшая
 красноножковая.... 260
 буреюшая,
 оливковая 260
 вильчатая 62
 едкая 262
 желтая 62
 желтая,
 светло-желтая 256
 зеленая 45; 258
 зеленоватая 257
 зелено-красная,
 лайковая 260
 золотистая 46; 261
 золотисто-желтая 62; 261
 красная 65
 лиловая 62
 ломкая 65; 262
 ломкая красная 262
 ломкая фиолетовая .. 262
 пищевая, съедобная .. 62;
 257
 пурпурно-красноватая.. 63
 пятнистая 37
 рвотная 37; 41
 родственная 257
 сереющая 63; 65; 256
 синева-зеленая 62
 сине-желтая 65; 258
 синяя, лазуревая 259
 темно-фиолетовая 37
 фиолетовая 65
 цельная 260
 Сыроежковые 124; 164; 253

Т

Тарелочница 277; 296
 белая 297
 порховковидная 297
 Телефора 157

наземная 157
 пальмовидная 157
 Телефоровые 124; 126;
 128; 156
 Теонанакатл 43
 Тилопилус 179
 Толкачик 63; 220
 Треллодон 312; 315
 студенистый 315
 Треникус 314
 гелвеллоидный 315
 Тригастер 302
 черноголовый 277; 302
 Трихоглоссу 99; 102; 109
 жестковолосистый ... 109
 Трихолома,
 или рядовка 193
 Трихомомовые 76; 79; 124;
 165; 188; 189
 Трихомомопсис 196
 Трутовик 19; 20; 21; 29;
 35; 50; 54; 79; 86; 88; 90
 березовый 76; 135
 войлочно-бурый, или
 Феолус Швенитца 147
 лакированный 143
 листовичный 19; 47
 листоватый 61
 ложный 126
 настоящий... 76; 126; 136
 овечий 149
 окаймленный. 76; 106; 137
 плоский 23; 143
 разветвленный, или
 грифола зонтичная. 150
 серно-желтый 60; 127;
 149
 чешуйчатый, или
 вязовик 127; 148
 Трутовые 76; 79; 80; 85;
 124
 Трюфелевые 18; 84; 99
 Трюфель 103; 122

белый 84; 103
 летний 122
 олений 108
 черный,
 или настоящий 84
 Тулостом 81; 82; 274;
 275; 304
 влагалитная 79; 82
 зимняя 79; 304
 Тулостомовые 81; 277;
 280; 304

У

Устричный гриб, или
 вешенка
 обыкновенная 211
 Устулина 100; 103
 обыкновенная 103

Ф

Фаллюс 274
 Фаллюсовые 81; 273;
 274; 277; 278; 279; 280
 Фацидиум 33
 Феллинос 145
 Феллориния... 81; 273; 306
 геркулесовая 81; 306
 шишковатая 33; 81;
 272; 306
 Феолепиота 229
 золотистая, или
 чешуйчатка
 травяная 229
 Феолус 147
 Швенитца, или
 трутовик войлочно-
 бурый 147
 Фистулина 133
 Фистулиновые 128; 133
 Фитофтора

инфестанс..... 23
 Фламмулина 210
 бархатистая..... 51
 бархатистоножковая 210
 Фолиота,
 или чешуйчатка.. 77; 236
 Фомес..... 135
 Фомитопсис..... 137
 Фузария 36
 Фунги..... 18

Х

Хиршиопорус 138
 пергаментный 139
 Хитридиомицеты..... 16
 Хлоросплениум 101; 110
 сине-зеленый 110
 Хондростереум 130
 пурпурный..... 130
 Хреновый гриб, или
 ложный валуй 251

Ц

Цветохвостник..... 285
 яванский..... 272; 285
 Цезарский гриб 20; 215
 Циатус, или бокальчик 309
 Цистодерма..... 165; 229
 киноварно-красная .. 229

Ч

Чага 35; 48; 54; 127; 145
 Чернушка..... 69; 255
 Черный лесной гриб 51
 Чесночник 63; 64
 большой..... 63; 64; 206
 дубовый 63; 206
 мелкий, или
 негниючник
 чесночный..... 63; 205

Чешуйчатка..... 85; 236
 золотистая,
 или ивняк..... 66; 237
 обыкновенная 37; 237
 огненная 238
 ольховая..... 238
 разрушающая 238
 травяная, или
 феолепиота
 золотистая 229
 углелюбивая то же, что
 огневка 33
 угольная..... 85

Ш

Шампиньон 18; 35; 41; 53;
 78; 80; 85; 165; 223
 Бернара..... 79; 80; 81
 двукольцевой..... 60; 225
 двуспоровый,
 культивируемый ... 224
 желтокожий... 39; 40; 78;
 226
 лесной..... 72; 224
 обыкновенный 32; 58;
 78; 79; 224
 обыкновенный, или
 печерица..... 60
 пестрый..... 39; 40; 78
 полевой.... 45; 58; 60; 71;
 78; 79; 80; 223
 сахалинский 199
 таблитчатый..... 80
 тротуарный 60
 Шампиньоновые 124;
 165; 215; 223
 Шапочка 99; 102; 117
 Шизостом..... 308
 разорванная 81; 308
 Шизофилл, или
 щелелистник 151
 Шизофилловые 77; 129; 151

Шишкогриб 166
 Шойромицес 103; 121
 Шпальный гриб 213

Щ

Щелелистник..... 151
 обыкновенный ... 77; 151
 Щелелистниковые..... 151

Э

Эксия 311; 313
 железистая..... 314

Эндоптихум 287
 шляпочный..... 287
 Энтолома 41; 241
 весенняя 241
 выемчатая 41
 выемчато-пластинковая 242
 желтовато-сизая 39
 серая 39
 щитовидная,
 терновниковая, или
 садовая 241
 Энтоломовые 164; 240
 Эуаскомицеты..... 97

Грибная кухня

С давних пор грибы входят в ассортимент национальной русской кухни. Причем их роль в нашем рационе весьма велика, а в периоды многочисленных постов грибы становятся одним из основных видов продуктов. Во многих странах Европы и Северной Америки тоже любят собирать грибы, но в национальные традиционные блюда дикорастущие грибы, как правило, там не входят. Грибы у нас ели и едят солеными, вареными, тушеными, запеченными, жареными. В каждой области или даже местности есть свои давние традиции в приготовлении тех или иных блюд из грибов. Мы предложим некоторые рецепты, основываясь на книгах Черемухиной Л.А. "Северная кухня" (Архангельск, 1992), поскольку именно на Русском Севере традиции использования грибов имеют наиболее глубокие корни; и Головкова А.Э. "Разносолы деревенской кухни" (М., 1989).

Обработка свежих грибов

Грибы относятся к скоропортящимся продуктам, поэтому их нужно переработать в день сбора. Отравления грибами могут быть вызваны не только употреблением ядовитых грибов, но и неправильным использованием съедобных. Чтобы избежать этого, необходимо соблюдать ряд правил:

- ⇒ нож для чистки грибов должен быть острым и желательно из нержавеющей стали;
- ⇒ чтобы грибы не чернели во время обработки, их опускают по мере обработки в кастрюлю с холодной, слегка подсоленной водой, в которую добавляют немного уксуса;
- ⇒ очищенные грибы быстро промывают холодной водой и откидывают на решето, чтобы вода стекла;
- ⇒ очищенные, особенно промытые грибы, следует сразу же подвергнуть тепловой обработке;
- ⇒ для варки грибов не рекомендуется пользоваться чугунной, медной или оловянной посудой;
- ⇒ грибные блюда употребляются в день их приготовления, но если часть их осталась, грибы можно поместить в холодильник и хранить не более 24—30 часов; перед вторичным употреблением отваренные грибы лучше прожарить;
- ⇒ нельзя оставлять на следующий день грибные блюда, приготовленные с картофелем;
- ⇒ если нет возможности обработать грибы в первый день, их надо сохранить в холодильнике непромытыми и непорезанными.

Холодные закуски

Заливное из боровиков

Боровики отваривают в 1 л воды, а затем мелко рубят острым тяжелым ножом. Разбухший желатин выливают в горячий грибной отвар и греют на медленном огне, чтобы полностью растворился (не кипятить!). Боровики порциями раскладываем по формочкам, заливают и ставят в холодильник.

Для соуса растирают добела желток, горчицу с маслом, сахаром, уксусом и солью.

Заливное подают со свежими овощами, а соус — отдельно.

На 500 г свежих боровиков — 2 ст. ложки желатина, замоченного в стакане холодной воды, 1 яйцо, 1 ст. ложку горчицы, 2 ст. ложки растительного масла, соль, сахар, уксус по вкусу.

Грибы сушеные отварные с хреном или чесноком

Грибы перебирают, моют, замачивают в холодной воде на 3—4 часа и отваривают. Отвар сливают (на нем можно приготовить грибницу или соус), грибы прополаскивают, отжимают, шинкуют, солят и поливают хреном со сметаной или натертым на мелкой терке чесноком с квасом.

Грибы сухие 50 г, сметана или квас 1 ст. ложка, хрен или чеснок тертый 1 ч. ложка.

Грибная икра

Готовится как из свежих, так и из сушеных грибов. Свежие грибы отваривают в течение часа, откидывают на дуршлаг, затем мелко шинкуют или пропускают через мясорубку. Сухие грибы промывают, замачивают на 3 часа и варят в этой же воде. Тоже откидывают на дуршлаг и измельчают. В приготовленную грибную массу добавляют по вкусу соль, мелко нарезанный жареный репчатый лук, перец, подсолнечное масло.

Салат из сыроежек

Молоденькие сыроежки кипятят в соленой воде, затем откидывают на сито, дают стечь воде и остыть. Перекладывают грибы в миску, заправляют зеленым мелко порезанным луком, растительным маслом и подают с горячим отварным картофелем.

Супы из грибов

Грибной суп с картофелем

Готовый грибной бульон довести до кипения, опустить в него картофель, обжаренные лук и морковь и проварить до го-

товности картофеля. Когда картофель близок к готовности, в бульон опускают вареные нашинкованные грибы (их можно предварительно обжарить в сливочном масле) и солят. При подаче на стол в тарелки можно добавить сметану и зелень.

Грибы сушеные 25 г, вода 1 л, морковь 1 шт., пол-луковицы, масло 1 ч. ложка, картофель 2—3 шт., сметана 1 ч. ложка.

Молочный грибной суп

Белые свежие грибы очищают, промывают, нарезают и припускают с маслом. Кипятят воду, добавляют соль, кладут нарезанный картофель, варят почти до готовности, кладут пассерованный лук, грибы, доливают молоком и доваривают.

Молоко 200 г, вода 200 г, грибы свежие 40 г, 1/4 луковицы, масло сливочное 1 ч. ложка, картофель 1/3 шт.

Горячие блюда

Грибы, жаренные с луком и картофелем

Грибы, нарезанные тонкими ломтиками, посолить, обжарить в масле и смешать с заранее поджаренным луком. Этим приготовление блюда может ограничиться. Тогда жареный картофель следует подать в качестве гарнира. Но блюдо будет вкуснее, если слегка обжаренный картофель добавить в готовые грибы и поддержать на слабом огне под закрытой крышкой 7—10 минут.

На 500 г свежих грибов 1 луковица, 2 шт. картофеля, 5 ст. ложек масла.

Грибы, тушенные в масле

Грибы (подберезовики, лисички) очистить, промыть и вскипятить в подсоленной воде. Откинуть на дуршлаг, переложить в горшочек с разогретым маслом, добавить 2—3 ст. ложки мясного бульона, обжаренный лук, накрыть крышкой и тушить примерно 30 минут.

На 500 г свежих грибов 3 ст. ложки масла, пол-луковицы.

Грибы, тушенные в сливках

Свежие грибы (белые, подберезовики, подосиновики, а лучше — маслята) очистить, промыть и ошпарить, а затем нарезать дольками, посолить и слегка обжарить. После этого сложить их в горшок и залить кипячеными сливками или молоком. Зелень петрушки и укропа связать, вложить в середину пучка корицу, гвоздику, перец, лавровый лист и положить их в грибы. Грибы еще немного посолить, накрыть крышкой и поставить в умеренно горячую русскую печь (или духовку) на 1 час для тушения. Когда грибы будут

готовы, связанную зелень вынуть, а грибы подать в горшочке, в котором они тушились.

На 500 г свежих грибов 1 ст. ложка сливок (молока), 1 ст. ложка масла, зелень, пряности.

Грибы, тушенные в сметане (грибы в горшочке)

Перебрать подготовленные к тушению грибы, шляпки маленьких грибов оставить целыми, крупные разрезать на 4 части, ножки порезать поперек на дольки и сложить в горшочек, добавить укроп, соль, перец, перемешать, налить полный горшочек сметаны, закрыть крышкой, обмазать тестом соединение крышки с горшочком и запечь в духовом шкафу.

Грибы свежие 300 г, сметана 1—2 стакана, укроп, соль, перец по вкусу.

Рыжики жареные

Рыжики (шляпки), очищенные и промытые, заливают водой и солят. Доводят до кипения, откидывают на сито и, когда грибы обсохнут, панируют в муке, затем обжаривают в масле с пассерованным луком. Подают с зеленью.

На 500 г свежих грибов 3—4 ст. ложки масла, 2 луковицы.

Грибы по-деревенски

Соленые грибы (грузди, волнушки, рыжики и др.) отделить от рассола и промыть, нашинковать, смешать с жареным репчатым луком. Картофель отварить и очистить, нарезать ломтиками, уложить на дно сковороды, смазанной жиром. Сверху положить грибы с луком и вновь закрыть слоем картофеля. Перемешанную с мукой сметану развести водой, залить ею грибы с картофелем, сверху полить растительным маслом и запечь. Подать на стол в этой же посуде горячими.

Грибы 6—7 шт., растительное масло 2 ч. ложки, картофель 2—3 шт., пол-луковицы, 1/2 ч. ложки муки, 1 ст. ложка сметаны, 1/4 стакана воды.

Грибы в тесте

Сварить белые грибы, откинуть на сито, дать стечь воде, затем слегка посолить и обварить в пшеничной муке. Перед жаркой опустить в жидкое тесто и жарить в жире. Для приготовления теста муку разводят теплым молоком или водой и хорошо размешивают. Добавляют соль, растительное масло и оставляют на 10—15 минут для набухания клейковины. Перед жаркой грибов в тесто добавляют взбитые яичные белки.

Для теста: мука 1—2 стакана, белки 2-х яиц, молоко или вода 4 ст. ложки, растительное масло 1 ч. ложка.

Жаркое из грибов

Грибы положить в расплавленное масло, заправить по вкусу солью, перцем, сахаром и лимонным соком. Дав 5 ми-

нут покипеть, высыпать стружкой муки, добавить 1/2 стакана грибного отвара, шепотку рубленой петрушки и луковичу, густо нашинкованную гвоздикой. Затем продолжить жарить на медленном огне еще полчаса. В конце жареная луковичу вынуть, а жаркое сбрызнуть лимонным соком.

На 500 г свежих грибов 150 г сливочного масла, 3—4 ст. ложки пшеничной муки, 1 луковица, гвоздика, зелень петрушки, соль, перец, сахар, лимонный сок по вкусу.

Лельмени с подосиновиками

Подосиновики отварить в подсоленной воде, смешать с подрумяненным на сковороде луком, пряностями и обжарить. Замесить крутое пресное тесто, сделать пельмени, варить их в соленой воде с лавровым листом и подать горячими со сметаной и растопленным сливочным маслом.

На 500 г подосиновиков 1,5 стакана муки, 1 яйцо, 1 луковица, 1/2 стакана растительного масла для обжарки, 1/4 стакана воды, черный молотый перец, соль.

Запеканка из грибов с сыром

Нарезанные тонкими ломтиками грибы пережариваем в масле, добавляем муку, сметану, соль. После того, как грибы прокипят, посыпаем тертым сыром, поливаем маслом и запекаем в духовке до тех пор, пока сыр не подрумянится. Желательно подавать к столу в той же посуде.

На 500 г свежих грибов 100 г масла, 2 ст. ложки муки, 1/2 стакана сметаны, 50 г тертого сыра, соль, перец.

Рена, фаршированная грибами

Почистив репу, разрезать ее на половинки, из каждой удалить острой ложкой сердечник, чтобы получился "чашечки". Для фарша отварить расщепчатый рис, прибавить к нему отваренные мелко рубленные грибы, половину тушеной, вынутой из репы мякоти, зелень, соль и перец. Фаршем наполнить "чашечки", посыпать панировочными сухарями с тертым сыром, сбрызнуть маслом и запечь в духовке. На 4 крупные репы 1/4 стакана риса, 1 ст. ложка сушеных грибов (или 100 г свежих), 1 луковица, 1/4 стакана тертого сыра, 1 ст. ложка муки, рубленая зелень петрушки, соль, черный молотый перец по вкусу.

Лисички отварные с лимонной цедрой

Хорошенько промытые, немятые лисички отварить, порезать, приправить прокаленным и охлажденным подсолнечным маслом, посыпать толчеными сухарями и тертой лимонной цедрой. Соль по вкусу.



Дорогие любители природы!

Издательство ABF выпускает ежемесечный журнал "В мире животных - World of animals"

Редакция под руководством Николая Дроздова подготовила для Вас произведения Бианки и Гржимека, Сладкова и Даррела, Формозова и Кусто, рассказы о знакомых и экзотических видах от кузнечика до кашалота, открытия ведущих отечественных и зарубежных специалистов, уникальные фотографии, минноопределители, советы тем, кто наблюдает животных в природе или содержит их дома.

Вы можете бесплатно получить сигнальный

номер журнала, написав нам по адресу:

Москва 117331 а/я 143

Подписка принимается в любом почтовом отделении.

Индекс 47050 в каталоге Роспечати

Загляните в мир без чужих и пороков - чудесный мир животных!

Бланк-заказ. Вырежьте табличку, вложите в конверт или наклейте на открытку и отправьте по адресу: 117331 МОСКВА а/я 143

☐ для оптовых покупателей: (095) 935-26-79



ПРОШУ ВЫСЛАТЬ МНЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ИЗДАНИЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ. ОПЛАТУ ГАРАНТИРУЮ.

Название	Экз.	Название	Экз.
Звери		Земноводные и пресмыкающиеся	
Птицы		Водооси, мхи и лишайники	
Рыбы		Древья и кустарники	
Грибы		Декоративные растения	
Почвы		Минералы и горные породы	
Травы		Пищевые растения	
Насекомые		Домашние животные	
Журнал "В мире животных - World of animals" №1-6/1998			
Какие еще книги Вы хотели бы видеть изданными?			
Фамилия (название организации), ваш адрес и телефон			

ГАРИБОВА Лидия Васильевна
СИДОРОВА Ирина Ивановна

Грибы. Энциклопедия природы России.
Справочное издание.

Редактор серии

А.А. Минин

Художественное оформление серии:

Г.А. Бойко, В.М. Монетов

Цветные иллюстрации и графика

М.Н. Сергеевой

Редакторы:

Д.Л. Лопатников-Крашенинников,

Н.Б. Комарова, Е.Н. Наумова

Корректор **Д.М. Бальшем**

Верстка **Е.А. Козловского**

ISBN 5-87-484-046-X

Подписано в печать 12.03.1997 г.

Формат 84×108/32. Бумага офсетная № 1. Гарнитура Таймс.

Печать высокая. Усл. печ. л. 18,48.

Тираж 10 000 экз. Заказ 588.

Издательство «АВФ», 117331, Москва, а/я 143, тел. 935-26-79,
факс. 138-18-62. Лицензия ЛР № 062931 от 18.08.93.

Налоговая льгота - общероссийский классификатор продук-
ции ОК-005-93, том 2. 953000 - книги, брошюры

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»
150049, г. Ярославль, ул. Свободы, 97.